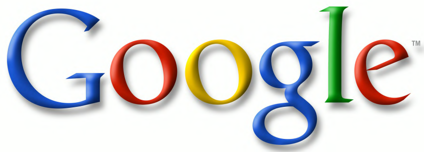
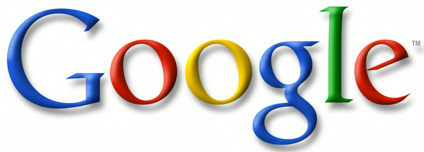






ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

TROISIÈME SÉRIE.

BOTANIQUE.

PARIS. — IMPRIMERIE DE L. MARTINET,
rue Mignon, 2.

16

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

COMPRENANT

LA ZOOLOGIE, LA BOTANIQUE,
L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE COMPARÉES DES DEUX RÈGNES
ET L'HISTOIRE DES CORPS ORGANISÉS FOSSILES;

RÉDIGÉES

POUR LA ZOOLOGIE

PAR M. MILNE EDWARDS,

ET POUR LA BOTANIQUE

PAR MM. AD. BRONGNIART ET J. DECAISNE.

Troisième Série.

BOTANIQUE.

TOME SEIZIÈME.

PARIS.
VICTOR MASSON,
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.
1851.

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

PARTIE BOTANIQUE.

RECHERCHES

SUR

LES ZOOSPORES DES ALGUES,

ET

LES ANTHÉRIDIES DES CRYPTOGAMES,

Par M. Gustave THURET.

(Suite. — Voyez tome XIV, page 214.)

SECONDE PARTIE— Anthéridies des cryptogames.

On désigne sous le nom d'*anthéridies* des organes de forme et de structure très diverses, qui ne sont point des corps reproducteurs proprement dits, mais dont le concours paraît être nécessaire pour que la reproduction s'accomplisse. Les différences d'organisation que les anthéridies présentent dans les diverses familles de cryptogames où elles se rencontrent, et l'incertitude où nous sommes sur la vraie nature de quelques uns des corps auxquels on a accordé ce nom, ne permettent pas d'en donner une définition plus précise. On a indiqué, il est vrai, comme caractère distinctif de ces organes, la présence de *spermatozoïdes*,

c'est-à-dire de corpuscules doués de mouvements spontanés, que l'on a cru pouvoir assimiler aux spermatozoïdes des animaux. Mais l'observation ne semble pas confirmer cette généralisation prématurée. Les prétendus spermatozoïdes végétaux, ou, pour adopter la dénomination plus convenable proposée par MM. Derbès et Solier, les *anthérozoïdes* sont loin d'offrir partout une organisation identique : il en est qui m'ont paru toujours immobiles, et rien ne prouve jusqu'ici que le mouvement spontané soit dans tous ces corpuscules la condition nécessaire des fonctions qu'ils ont à remplir.

Je vais exposer le résultat de mes recherches sur les anthéridies des Algues, des Characées, des Muscinées, des Fougères et des Équisétacées. Quant aux autres familles de la cryptogamie, faute d'observations personnelles, je me bornerai à une courte mention des découvertes les plus récentes.

Anthéridies des Algues.

Fucacées (voy. pl. II et III).

La fructification des Fucacées est renfermée dans de petites cavités sphériques, situées sous l'épiderme de la plante, qui sont désignées sous le nom de conceptacles. Parfaitement clos d'abord, les conceptacles s'ouvrent plus tard à la surface de la fronde par un petit pore ou ostiole, à travers lequel s'échappent les corps reproducteurs. La sortie de ceux-ci est facilitée par la direction des poils qui tapissent les parois de ces cavités, et qui convergent tous vers l'ostiole. Ces poils sont articulés, rameux : ce sont eux qui portent les anthéridies, et c'est à leur base que sont fixées les spores. Dans certaines espèces les spores et les anthéridies occupent le même conceptacle : dans d'autres, au contraire, ces deux sortes d'organes se développent dans des conceptacles différents et sur des individus séparés. J'ajouterai, pour terminer la description du conceptacle, qu'immédiatement au-dessous de l'ostiole se trouve ordinairement une rangée de poils plus épais qui en ferment l'entrée : quelquefois ils se prolongent au dehors en un petit panache.

Les anthéridies consistent en de petits sacs ovoïdes, transparents, insérés en grand nombre sur les poils du conceptacle. Lorsqu'elles sont jeunes, on n'y trouve qu'une matière granuleuse incolore : plus tard cette matière se condense en petits corpuscules, qui forment une masse de couleur grisâtre, semée de quelques points orangés; ce sont les anthérozoïdes, dont l'entassement ne permet pas de reconnaître encore la forme ni la structure. Les anthéridies des genres *Fucus*, *Ozothallia*, *Pelvetia* et *Himanthalia*, ont une double enveloppe, c'est-à-dire que le sac transparent dans lequel les anthérozoïdes sont immédiatement renfermés, est lui-même contenu dans un autre sac de même grandeur et de même transparence. Celui-ci reste fixé au poil sur lequel il a pris naissance : l'autre, au contraire, est expulsé à travers la sommité du premier, et tombe dans le conceptacle, d'où il glisse jusqu'à l'orifice de l'ostiole. Les anthérozoïdes, qui en remplissent toute l'étendue, à l'exception quelquefois des deux extrémités, commencent bientôt à s'agiter vivement; alors le sac s'ouvrant soit à un bout, soit aux deux à la fois, leur livre passage, et ils se dispersent dans l'eau. Dans les genres *Halidrys*, *Pycnophycus* et *Cystosira*, la seconde enveloppe de l'anthéridie manque : on ne trouve que le sac externe, implanté sur les poils articulés, au dehors duquel les anthérozoïdes sont expulsés directement et en masse; ils restent quelque temps agglomérés en forme de grappe, se débattant et tournant sur eux-mêmes, avant de se répandre dans le liquide ambiant.

Les anthérozoïdes sont de très petits corpuscules hyalins, dont la longueur ne dépasse guère un deux-centième de millimètre. Chacun d'eux renferme un granule, de couleur grisâtre dans le *Pelvetia*, rouge-orangée dans tous les autres genres, qui semble quelquefois faire saillie à la surface; mais ceci n'est peut-être qu'un effet d'optique. Les organes locomoteurs consistent en deux cils très ténus de longueur inégale. La forme de ces corpuscules et la disposition des cils ne sont pas tout à fait les mêmes dans toutes les Fucacées. Ainsi, dans les *Fucus*, l'*Ozothallia* et le *Pelvetia*, les anthérozoïdes ont la forme d'une petite bouteille, dont le col, toujours dirigé en avant, porte le cil le plus court; le plus long

émane du granule orangé, et traîne par derrière durant la locomotion du corpuscule. L'*Halidrys*, le *Pycnophycus* et les *Cystosira* nous présentent une disposition inverse. Ici le corps de l'anthérozoïde paraît ovoïde ou sphérique dans un sens, comprimé et quelquefois un peu convexe dans l'autre ; les deux cils sont insérés sur le granule rouge, et, durant la locomotion, le corpuscule tourne sur lui-même, portant en avant le cil le plus long, qu'il agite avec rapidité, tandis que le plus court demeure immobile. Les anthérozoïdes de l'*Himanthalia* ont la même structure que ceux des trois derniers genres, quoique les anthéridies soient munies d'une double enveloppe, comme dans les trois premiers. Au reste, il faut dire que la forme de ces corpuscules n'est pas très nettement définie : souvent ils sont soudés en petites masses irrégulières : quelquefois on ne trouve point de granule orangé ; quelquefois il y en a deux. Leurs mouvements sont en général très vifs, et durent plusieurs heures : lorsqu'ils commencent à se ralentir, on voit très bien les ondulations des cils : ils s'arrêtent dans l'eau douce, ainsi que par l'action de l'iode, des acides, etc. Mis en contact avec l'ammoniaque, les anthérozoïdes se décomposent aussitôt par diffluence ; le granule orangé seul subsiste.

Les anthéridies se succèdent pendant longtemps dans le même conceptacle, qui en renferme à la fois de jeunes, de complétement formées et de vides. L'*Halidrys siliquosa* m'a seul paru faire exception sous ce rapport. Il est à remarquer que l'on trouve déjà des sacs vides dans des conceptacles dont l'ostiole est encore fermé. Dans les Fucacées où les spores et les anthéridies se développent sur des pieds séparés, on reconnaît ordinairement ceux qui portent ces derniers organes, par la couleur jaunâtre que leur présence communique au réceptacle, c'est-à-dire à la partie de la fronde où les conceptacles sont réunis. Si des frondes en cet état sont exposées quelque temps au contact de l'air, on voit de petits mamelons de couleur orangée se former à l'orifice de chaque ostiole : ces mamelons, de consistance visqueuse, sont uniquement composés d'anthéridies. Le même effet se produit à l'égard des spores, qui s'accumulent à l'entrée des conceptacles en petits

amas de couleur olivâtre. Ce phénomène est extrêmement remarquable, quand, pendant l'hiver, on parcourt les rochers de nos côtes à marée basse, surtout si le temps est calme et humide. Il donne aux *Fucus serratus* et *vesiculosus*, les deux espèces les plus communes, un aspect si singulier, que je m'étonne qu'aucun observateur, depuis Réaumur (1), n'en ait fait mention. L'extrême abondance avec laquelle les anthéridies sont expulsées hors des conceptacles, m'a permis de rechercher quelle était l'influence de la lumière sur les anthérozoïdes, et j'ai reconnu que l'action produite était semblable à celle que la lumière exerce sur les zoospores. En effet, quand on lave dans un vase rempli d'eau de mer des frondes de *Fucus* couvertes des mamelons orangés dont je viens de parler, on arrive à charger cette eau d'une telle quantité d'anthérozoïdes, qu'elle prend une couleur orangée des plus vives, et que chaque goutte contient des centaines ou plutôt des milliers de ces corpuscules. Si alors on place le vase auprès d'une fenêtre, on voit bientôt l'eau devenir limpide, et les anthérozoïdes se rassembler du côté le plus éclairé, ou quelquefois du côté le plus obscur.

Les conceptacles du *Fucus serratus*, L., ne renferment que des spores ou des anthéridies, jamais ces deux organes à la fois; jamais non plus on ne trouve sur le même pied qu'une même sorte d'organe. Il en est de même des *Fucus ceranoides*, L., et *vesiculosus*, L. Mais dans une quatrième espèce, qui a été confondue avec cette dernière, quoiqu'elle m'en paraisse bien distincte, les spores et les anthéridies sont constamment réunies dans le même conceptacle. Je désignerai ce *Fucus* sous le nom de *platycarpus*, à cause de ses larges réceptacles ovoïdes entourés d'un rebord foliacé (2). Les conceptacles sont munis d'un gros

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1711, page 298.

(2) *Fucus platycarpus* †. F. fronde plana costata dichotoma integerrima evesiculosa, receptaculis lateralibus amplis ovatis obtusis cavis marginatis plerumque solitariis, conceptaculis sporas et antheridia intermixta foventibus.

Crescit ad oras Normanniæ (Cherbourg! Saint-Vaast-la-Hougue!) et Britanniæ (le Croisic! Belle-Ile en mer!), in supremo limite maris haud infrequens.

Species, receptaculis perfecte evolutis (sero autumno aut hiemali tempore), ab omnibus formis Fuci vesiculosi facile discernenda.

bouquet de poils, qui fait saillie hors de l'ostiole : les spores se partagent en huit sporules, comme dans tous les *Fucus*, tel que nous avons limité ce genre, M. Decaisne et moi.

Dans l'*Ozothallia vulgaris*, Dcne. et Thur. (*Fucus nodosus*, L.), les spores et les anthéridies se trouvent dans des conceptacles et sur des individus différents.

Au contraire, les deux organes sont réunis à la base des poils qui remplissent le conceptacle du *Pelvetia canaliculata*, Dcne. et Thur. (*Fucus canaliculatus*, L.). Les anthéridies de cette Fucacée se distinguent de toutes les autres par leur couleur grisâtre, qui provient de ce que le granule contenu dans les anthérozoïdes n'est point coloré en rouge, comme dans les autres espèces. Le cil qui est inséré sur ce granule est moins long que dans les autres anthérozoïdes.

L'*Himanthalia lorea*, Lyngb., ne présente que des spores ou que des anthéridies dans le même conceptacle et sur le même pied. Les anthéridies m'ont paru un peu plus longues que celles des autres Fucacées.

Celles de l'*Halidrys siliquosa*, Lyngb., sont au contraire fort courtes : elles sont mêlées avec les spores, et j'ai remarqué qu'elles étaient presque toutes au même degré de développement dans le même conceptacle. Elles présentent aussi une disposition spéciale : au lieu d'être insérées latéralement sur les poils articulés, elles naissent à leur sommet, réunies souvent en petits bouquets terminaux.

Dans le *Pycnophycus tuberculatus*, Kütz. (*Fucus tuberculatus*, Huds.), les conceptacles ont une forme allongée, et, quoiqu'ils renferment à la fois des spores et des anthéridies, ces organes ne sont point confondus ensemble ; mais ils occupent chacun une région distincte. Le fond de la cavité est réservé aux spores. La partie supérieure, voisine de l'ostiole, est tapissée d'anthéridies.

Les *Cystosira abrotanifolia*, Ag., et *fibrosa*, Ag., m'ont offert la même particularité. Dans cette dernière espèce, les conceptacles ne garnissent pas seulement l'extrémité des rameaux ; mais

ils s'étendent jusque sur les vessies aériennes produites par le renflement de ces mêmes rameaux.

La place qu'occupent les anthéridies des Fucacées, tantôt mêlées aux spores dans le même conceptacle, tantôt remplissant à elles seules les conceptacles d'individus distincts, s'accorde bien avec celle que l'on devrait assigner à un organe fécondant. Mais d'autre part, la ressemblance des anthérozoïdes avec les zoospores des Algues Phéosporées, est assez grande pour faire naître quelques doutes sur leur vraie nature. Les premiers sont hyalins, tandis que les seconds renferment de la chromule : à part cela, la grandeur est à peu près la même ; la disposition des cils se ressemble beaucoup ; enfin, il n'est pas jusqu'au granule orangé des anthérozoïdes, qui ne semble correspondre au point rougeâtre que renferment les zoospores. Quoique ces rapports ne soient point sans importance, je suis loin cependant de les regarder comme suffisants pour établir l'identité de ces deux sortes de corpuscules. Les véritables corps reproducteurs des Fucacées sont de grandes spores ovoïdes, consistant en une masse de chromule olivâtre, qu'il est facile de faire germer, et dont le volume, soit que la spore reste indivise, soit qu'elle subisse la division binaire, quaternaire ou octonaire, est toujours énorme, relativement à la petitesse des anthérozoïdes. Il suffit, ce me semble, d'examiner comparativement dans le même conceptacle ces gros corps bruns peu nombreux, et ces innombrables corpuscules hyalins qui les accompagnent, pour se convaincre que ces deux organes ne doivent pas remplir la même fonction. J'ai fait d'ailleurs de nombreux essais pour obtenir la germination des anthérozoïdes, mais toujours sans succès. Ils se sont constamment décomposés au bout d'un ou deux jours : le granule orangé subsiste seul un peu plus longtemps. Il est vrai que ces expériences ont le même inconvénient que toutes celles qui ne donnent que des résultats négatifs, et qu'il n'est pas possible d'en tirer des conclusions affirmatives sur le véritable rôle des anthérozoïdes. Mais, s'il faut choisir entre l'opinion de M. Nægeli, qui ne voit dans ces corpuscules qu'une seconde forme de corps

reproducteurs destinés à demeurer stériles (1), et l'hypothèse que nous avons émise, M. Decaisne et moi, en assimilant les anthéridies des Fucacées à celles des autres cryptogames (2), on conviendra sans doute avec moi que cette seconde conjecture est beaucoup plus vraisemblable, plus rationnelle, plus conforme surtout à cette théorie de la sexualité des cryptogames, dont M. Nægeli est lui-même un des principaux défenseurs.

Cutlériées (voy. pl. I).

Les anthéridies du *Cutleria multifida*, Grev., se trouvent sur des individus différents de ceux qui portent les sporanges. Elles occupent d'ailleurs la même place que ceux-ci, et sont de même réunies en groupes nombreux sur les deux faces de la fronde. Les individus munis de sporanges sont de couleur olivâtre : ceux qui portent les groupes d'anthéridies se distinguent en général par une teinte plus orangée. Chacun de ces groupes se compose d'une touffe de poils très courts à extrémité recourbée, sur le côté intérieur desquels les anthéridies sont insérées : en outre, quelques poils beaucoup plus longs sortent du milieu des premiers, et portent aussi quelques anthéridies à leur base. Celles-ci sont de petits sacs allongés, en forme de boudins, qui ne renferment d'abord qu'une matière granuleuse grisâtre : quand elles sont plus avancées, on trouve cette matière divisée en un grand nombre de couches superposées, au milieu desquelles sont semés des granules de couleur orange. Enfin, dans l'anthéridie vide, on reconnaît un sac formé d'une membrane transparente, et partagé par des cloisons transversales en un grand nombre de petites loges, qui sont elles-mêmes, pour la plupart, divisées par une cloison longitudinale, placée à peu près dans l'axe de l'organe. Cette structure offre une grande analogie avec celle des sporanges : mais ici les loges sont beaucoup plus petites et plus multipliées. Quant aux anthérozoïdes que ces loges contiennent, ils ont absolument la même organisation et présen-

(1) *Botanische Zeitung*, 1849, n° 32.

(2) *Recherches sur les anthéridies et les spores de quelques Fucus* (*Annales des sciences naturelles*, 3e série, BOTANIQUE, t. III, p. 5).

tent les mêmes phénomènes que ceux que j'ai décrits dans l'*Halidrys*, le *Pycnophycus*, etc. Une circonstance assez remarquable, c'est que leur émission a lieu, de même que celle des zoospores, dans les premières heures de la journée. Ils offrent aussi une tendance bien manifeste à se diriger du côté d'où vient la lumière.

Quelque surprenant qu'il soit de trouver dans une Algue Zoosporée des anthéridies analogues à celles d'une famille toute différente, il faut convenir que si les anthérozoïdes des Fucacées exercent réellement une action fécondante sur les corps reproducteurs, il doit certainement en être de même de ceux du *Cutleria*; car il y a entre ces corpuscules une conformité parfaite. Les uns ne germent pas plus que les autres, comme je m'en suis assuré par de nombreuses expériences, tandis que les véritables zoospores du *Cutleria* se développent avec une extrême promptitude. Je ferai remarquer ici que des frondes du *Cutleria multifida* couvertes de sporanges, déposées à part dans un vase et lavées à plusieurs reprises dans l'eau de mer, m'ont donné plusieurs jours de suite de nombreux zoospores, qui ont toujours parfaitement germé sans le contact d'aucun anthérozoïde. Par conséquent l'influence fécondante de ceux-ci, si elle existe, doit s'exercer, non sur les zoospores, mais sur le sporange même. Ceci, du reste, n'a rien qui soit en désaccord avec la théorie de la fécondation des cryptogames. Mais il est quelques circonstances plus difficiles à expliquer à ce point de vue. Ainsi il serait fort étrange que, de toutes les Zoosporées, le *Cutleria* fût la seule dont les organes reproducteurs eussent besoin d'être fécondés. Or je n'ai jamais rien vu de semblable aux anthéridies de cette plante, dans toutes les Algues du même groupe que j'ai eu occasion d'étudier. Ajoutons encore que, dans le *Cutleria multifida*, les individus à anthéridies sont infiniment moins communs que les autres, et cette rareté ne se comprend guère pour un organe si utile. Dans les huîtrières de Saint-Vaast-la-Hougue, où cette espèce abonde, il me fallait souvent récolter plus d'une centaine d'échantillons fertiles, c'est-à-dire portant des sporanges, avant d'en trouver un seul pourvu d'anthéridies. La même circonstance

se présente en Angleterre d'après M. Harvey, tandis que ce serait précisément le cas contraire dans le *Cutleria adspersa* de la Méditerranée. Ces faits ne sont pas sans doute absolument incompatibles avec l'existence des sexes dans le *Cutleria;* mais ils tendent du moins à en diminuer la vraisemblance.

Floridées (voy. pl. IV, V. VI et VII).

On donne le nom d'anthéridies dans les Floridées à certaines productions celluleuses, qui occupent à peu près la même place que les organes de la fructification, et se développent toujours sur d'autres individus que ceux-ci. Bien que ces productions offrent des formes extrêmement variées dans les divers genres où elles se rencontrent, cependant il est facile de reconnaître que leur structure essentielle est partout la même. Ce sont toujours des agglomérations de très petites cellules incolores, tantôt réunies en bouquet comme dans les *Griffithsia*, tantôt renfermées dans un cylindre transparent, comme dans les *Polysiphonia*, ou recouvrant une sorte de plateau bizarrement contourné, comme dans les *Laurencia*, etc. Au dire des observateurs les plus récents, chacune de ces cellules contient un anthérozoïde, qui, selon M. Derbès (1), « présente l'aspect d'un globule hyalin muni d'un appendice flagelliforme, au moyen duquel il s'agite d'un mouvement très actif, au moins pendant quelques instants. » M. Nægeli, de son côté, a cru voir un fil spiral renfermé dans ce globule; mais il n'a point observé de mouvement (2). Je regrette de devoir dire que, malgré les recherches les plus persévérantes, je n'ai pu réussir à constater la présence, ni du fil spiral représenté par M. Nægeli, ni de l'appendice flagelliforme dont parle M. Derbès. D'après mes observations, chaque cellule de l'anthé-

(1) *Thèse de Botanique* (Quelques observations sur les principes employés jusqu'à ce jour comme bases de la classification des Algues), p. 25. — Voyez aussi *Annales des sciences naturelles*, 3e série, BOTANIQUE, t. XIV, p. 261 (Sur les organes reproducteurs des Algues, par MM. Derbès et Solier).

(2) *Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik*, Heft 3 und 4, p. 224, tab. VII, fig. 26. — *Die neuern Algensysteme*, p. 204 et 211, tab. VI, fig. 20; et tab. VII, fig. 10.

ridie est occupée par un corpuscule hyalin, de forme sphérique dans les *Polysiphonia*, plus ou moins allongée dans d'autres genres. Ces corpuscules, dont le contenu est un peu granuleux, mais n'offre aucune trace d'un fil spiral, sont expulsés hors des cellules de l'anthéridie par un mouvement lent, qui m'a paru purement mécanique et comparable à celui que présentent les tétraspores, lorsqu'on les voit sous le microscope sortir de la cellule où ils étaient renfermés. Aussitôt que l'émission est achevée, ils rentrent dans un repos absolu. C'est en vain que j'ai varié le mode d'observation, les heures de mes recherches et toutes les circonstances qui me semblaient pouvoir exercer quelque influence sur la production de ce phénomène; je n'ai jamais rien vu de plus que ce que je viens de dire. Je suis donc porté à croire, quant au fil spiral observé par M. Nægeli, que cet auteur s'est trop préoccupé de retrouver dans les anthéridies des Floridées les mêmes phénomènes que présentent les anthéridies des Mousses; d'autant plus que M. Nægeli, quoiqu'il ait représenté plusieurs fois ce fil spiral, déclare lui-même qu'il ne l'a jamais vu distinctement. Quant à l'assertion de M. Derbès, j'avoue qu'elle m'embarrasse davantage, et je suis le premier à reconnaître que mes observations négatives, si multipliées qu'elles soient, perdent beaucoup de leur valeur en présence d'une affirmation aussi précise. Cependant, sans vouloir absolument la révoquer en doute, je me permettrai de rappeler qu'en étudiant à de forts grossissements les mouvements des corpuscules en suspension dans l'eau, on est exposé à diverses erreurs, dont l'observateur le plus habile a peine à se garantir. Ainsi le *Bacterium Termo*, cet Infusoire presque invisible à cause de sa petitesse, imprime aux corpuscules environnants des mouvements assez marqués, sur l'origine desquels on peut facilement se faire illusion. Je présume que c'est à quelque erreur de cette nature qu'il faut attribuer les mouvements que l'on a signalés dans des spores de Champignons germant à la surface de l'eau. D'autre part, je ferai remarquer que les anthérozoïdes des Floridées, surtout ceux des *Polysiphonia*, ont beaucoup de ressemblance avec les Monades qui pullulent dans l'eau de mer : celles-ci sont bien

de considérer les organes qui les renferment comme des anthéridies. Leur position et leur structure ne permettent guère de leur assigner un autre rôle. Il est vrai que ces organes n'ont encore été signalés que dans un nombre de genres comparativement fort restreint. Mais MM. Derbès et Solier se sont chargés de nous prouver que ce chiffre peut s'augmenter rapidement par des recherches attentives habilement dirigées et continuées avec persévérance. Jusqu'ici néanmoins, il y a toujours lieu de s'étonner que les anthéridies soient si communes dans certaines Algues, par exemple, dans les *Polysiphonia*, tandis qu'on ne les trouve point dans des espèces d'ailleurs vulgaires et qui fructifient chaque année en abondance.

Quant à l'immobilité des corpuscules renfermés dans ces anthéridies, lors même qu'elle serait hors de toute contestation, on ne pourrait, ce me semble, y attacher une importance réelle, tant que nous ne saurons pas exactement quelles sont les fonctions de ces corpuscules et comment ils les exercent. M. le docteur Léveillé fait très justement remarquer à propos de cette question, que la fécondation s'opère dans les phanérogames sans le concours de spermatozoïdes, et que rien ne s'oppose à ce qu'il en soit de même dans certaines familles de la cryptogamie (1). Je partage complétement cet avis, et je crois qu'on aurait tort de prétendre retrouver dans toutes les cryptogames des anthérozoïdes analogues à ceux des *Chara*, des Mousses ou des Fougères.

ANTHÉRIDIES DES CHARACÉES (voy. pl. VIII et IX).

Les anthéridies des *Chara fragilis*, Desv., *fœtida*, A. Brn, et *hispida*, L., ont une structure absolument identique. Elles se montrent sous la forme de globules d'un rouge orangé, situés immédiatement au-dessous des sporanges. Ces globules sont formés de huit valves ou cellules triangulaires légèrement concaves, à bords crénelés, dont les crénelures engrènent les unes dans les autres de manière à former par leur réunion une sphère parfaite. Chaque crénelure répond à une cloison qui se dirige vers le

(1) *Organisation et disposition méthodique des espèces qui composent le genre Erysiphe* (*Ann. des sc. nat.*, 3e série, BOTANIQUE, t. XV, p. 109).

centre de la valve, mais qui s'arrête environ au tiers de sa largeur. La paroi des valves, qui est tournée vers le centre de l'anthéridie, est revêtue d'une couche de granules rouges : le reste de la cellule ne renferme qu'un liquide incolore, et c'est l'épaisseur de cette partie transparente, qui produit cette apparence d'un anneau blanchâtre dont l'anthéridie semble entourée.

Au centre de chaque valve est fixée perpendiculairement une vésicule oblongue qui renferme des granules orangés alignés en série, et qui présente un phénomène de circulation remarquable, dont j'ai donné autrefois la description (1). Les huit vésicules émanant des huit valves convergent au centre de l'anthéridie, où leurs extrémités se réunissent par l'intermédiaire d'une petite masse celluleuse. Une neuvième vésicule de même nature que celles-ci, mais plus grande et ayant la forme d'une bouteille, sert à fixer l'anthéridie à la plante : sa base élargie est implantée dans le rameau du *Chara*, tandis que par son extrémité opposée elle pénètre à travers les quatre valves inférieures, échancrées à cet effet jusqu'à la masse celluleuse qui occupe le centre de l'anthéridie. De ce point émane un grand nombre de tubes flexueux, hyalins, cloisonnés, dans chaque article desquels naît un anthérozoïde filiforme enroulé plusieurs fois sur lui-même. Quand on soumet au microscope des tubes extraits d'une anthéridie encore jeune, on ne trouve dans les articles qu'une petite masse granuleuse, sorte de nucléus, de forme ovale, de couleur grisâtre : à la base des tubes ces nucléus ont une forme moins régulière ; ils sont aussi plus réfringents, et leurs bords sont plus marqués. Plus tard ils s'effacent, et de chaque côté de l'article se montre un point brillant cerclé de noir, premier indice de l'apparition des anthérozoïdes, produit par la circonvolution de leur corps filiforme. Peu à peu ces points brillants se multiplient ; les contours des anthérozoïdes deviennent plus nets ; les nombreuses lignes transversales qu'ils dessinent sur le tube ne permettent plus alors de distinguer les cloisons qui se confondent avec eux. J'ai toujours vu la formation des anthérozoïdes commencer par le

(1) *Note sur l'anthère du Chara et les animalcules qu'elle renferme* (*Ann. des sc. nat.*, 2e série, BOTANIQUE, t. XIV, p. 65. — 1840).

sommet des tubes : souvent on en trouve dont l'organisation est complétement achevée dans les articles de l'extrémité supérieure, tandis que les articles de la base renferment encore les nucléus irréguliers dont j'ai parlé plus haut ; ceux-ci d'ailleurs se convertissent à leur tour en anthérozoïdes semblables aux autres. Lorsque l'anthéridie est arrivée à ce point, les valves qui lui servent d'enveloppe, et qui étaient d'abord un peu courbées en dedans, se redressent graduellement en dehors, ce qui amène la déhiscence de la sphère : elles finissent par se rabattre complétement sur le rameau du *Chara*, entraînant avec elles la vésicule oblongue fixée à leur centre ; à l'extrémité de celle-ci adhère une portion de la masse celluleuse, sur laquelle sont implantés les tubes remplis d'anthérozoïdes. Examinés au microscope ces tubes présentent l'aspect le plus étrange : on voit les anthérozoïdes s'agiter et se replier en tout sens à l'intérieur des articles où ils sont renfermés. Après des efforts plus ou moins longs, ils s'échappent au dehors par un mouvement brusque, pareil à l'élasticité d'un ressort qui se détend. Devenu libre l'anthérozoïde offre l'apparence d'un fil roulé en tire-bouchon, formant trois ou quatre tours de spire, tout à fait semblable à un fragment de ces trachées déroulées que donne la macération des végétaux phanérogames. Bientôt le champ du microscope est rempli de ces petits corps filiformes, qui nagent de tous côtés avec une sorte de trépidation singulière. Ils se meuvent en tournoyant sur leur axe et conservant toujours la forme turriculée ; car la spire paraît avoir quelque rigidité, et les mouvements ne sont dus qu'à l'agitation incessante de deux cils très longs, d'une extrême finesse, qui naissent un peu en arrière de l'extrémité antérieure de la spire, sur laquelle ils semblent se replier. L'extrémité postérieure, c'est-à-dire celle qui traîne par derrière durant la progression de l'anthérozoïde, est un peu granuleuse, plus épaisse et moins nettement définie que le reste du corps. Lorsque l'agitation des cils commence à se ralentir, il est facile de voir le mouvement prendre naissance à leur base et s'étendre en ondulations dans toute leur longueur. Les anthérozoïdes que j'examinais à la fin de juin ou au commencement de juillet, et qui étaient

sortis du tube dans les premières heures de la journée, s'agitaient encore très vivement le soir, quand l'approche de la nuit me forçait de suspendre mes observations. Si au contraire la température et la saison ne sont point favorables, les mouvements sont faibles et durent peu. Les tubes vides se montrent parfaitement transparents, divisés par des cloisons bien nettes. Çà et là on trouve quelques anthérozoïdes encore emprisonnés dans leur cellule, et dont la position contournée atteste les efforts qu'ils ont faits pour se dégager. Quelquefois la spire seule est délivrée ; l'extrémité qui porte les cils demeure prise dans le tube : ou bien c'est le contraire ; le corps est resté dans l'article, et les cils s'agitent vainement au dehors. L'iode, l'alcool, l'ammoniaque, les acides, etc., arrêtent les mouvements des anthérozoïdes. Sous l'influence de l'ammoniaque, le corps se contracte peu à peu en une petite masse amorphe ; mais les cils résistent plus longtemps à l'action dissolvante de ce réactif.

Les anthéridies des *Nitella* ont la même structure que celles des vrais *Chara*. Dans le *Nitella syncarpa*, Coss. et Germ., où je les ai plus particulièrement étudiées, j'ai trouvé des anthérozoïdes parfaitement semblables à ceux des *Chara*, mais un peu plus petits, et dont le corps ne formait que deux ou trois tours de spire.

Le rôle physiologique des anthéridies est beaucoup moins contestable dans les Characées que dans les Algues. On n'a pu, il est vrai, obtenir jusqu'ici une démonstration directe de l'action qu'exercent les anthérozoïdes sur les corps reproducteurs. Mais la ressemblance que ces corpuscules présentent avec ceux des anthéridies des Muscinées, prouve suffisamment l'identité de ces organes dans les deux familles : or les Muscinées sont, comme nous le verrons bientôt, celles de toutes les cryptogames où l'action fécondante des anthéridies semble appuyée sur les preuves les plus décisives. D'ailleurs la position qu'occupent les anthéridies des Characées et l'époque de leur développement sont bien d'accord avec les fonctions qu'on leur suppose. Chez les espèces monoïques, elles sont toujours placées dans le voisinage immédiat des sporanges ; dans les plantes dioïques, elles occupent à

peu près la même place qu'eux ; d'où l'on peut inférer, ici comme dans les familles précédentes, que ces deux organes ont une valeur égale. En outre, le développement des anthéridies précède un peu celui du fruit ; elles disparaissent de bonne heure, et l'on n'en trouve plus de trace quand les corps reproducteurs arrivent à la maturité. Enfin la structure des sporanges semble aussi confirmer l'hypothèse d'une fécondation ; car ils sont surmontés de cinq cellules qui forment à leur sommet une sorte de couronne stigmatique, et, si l'on examine un jeune sporange, on verra que ces cellules entourent un petit canal, qui s'oblitère plus tard, quand le corps reproducteur a pris un certain accroissement.

Anthéridies des Muscinées.

Les anthérozoïdes des Muscinées présentent tous le même type de structure, et ce type est le même que celui des anthérozoïdes du *Chara* : ce sont toujours de petits corps filiformes enroulés, dont une extrémité porte deux cils d'une ténuité excessive. Les principales différences résident dans la dimension des anthérozoïdes, qui sont plus petits que ceux des *Chara*, dans la longueur plus ou moins grande des cils relativement au corps, et dans la spire plus ou moins marquée que forme le corps lui-même. De plus la structure des anthéridies et la disposition des anthérozoïdes à l'intérieur de celles-ci sont tout autres que celles que nous venons de voir. Les anthéridies consistent ici en un sac de forme sphérique ou ovoïde, dont l'enveloppe est formée par une seule rangée de cellules : l'intérieur de ce sac est rempli par un tissu très délicat, composé de cellules extrêmement petites qui renferment chacune un anthérozoïde. Je vais, pour plus de clarté, examiner cette organisation en détail dans quelques espèces.

Hépatiques (voy. pl. X, XI et XII).

Dans le *Pellia epiphylla*, Nees (*Jungermannia epiphylla*, L.), les anthéridies sont plongées dans le parenchyme de la fronde, à la surface de laquelle leur présence se révèle par de petits mamelons qu'il est facile de reconnaître à l'œil nu. Ces mamelons sont très abondants aux mois de juillet et d'août. Plus tard leur

sommet se crève : on trouve alors la cavité de l'anthéridie complétement vide ; les cellules qui recouvraient le mamelon ont pris à cette époque une belle couleur d'un brun violet, couleur assez commune dans les Hépatiques. Si l'on examine au microscope le contenu d'une anthéridie un peu avant la rupture du mamelon, on verra qu'il se compose de cellules discoïdes, qui se désagrégent facilement dans l'eau. Ces cellules ont un côté plat, l'autre un peu convexe, et se présentent souvent réunies deux à deux par leur surface plane. Chacune d'elles renferme un anthérozoïde enroulé sur lui-même, qui commence bientôt à se débattre, jusqu'à ce qu'il soit sorti de sa cellule. Son corps forme une spire de deux ou trois tours : l'extrémité postérieure m'a paru quelquefois se terminer en une petite masse sphérique, dans laquelle j'ai vu quelques granules agités d'un mouvement moléculaire très vif. Les cils sont extrêmement fins, d'une longueur relative un peu moindre que dans le *Chara*. La spire semble aussi moins rigide, et se déforme souvent quand l'anthérozoïde cesse de se mouvoir.

Le *Fossombronia pusilla*, Nees (*Jungermannia pusilla*, L.), est une petite plante qui offre un intérêt particulier dans le sujet qui nous occupe. Car c'est dans cette espèce que les mouvements des anthérozoïdes ont été vus et décrits pour la première fois par Schmidel, il y a plus d'un siècle (1). Ici les anthéridies sont libres, portées sur de courts pédicelles et implantées sur la nervure centrale de la fronde. Les cellules qui composent l'enveloppe renferment des granules d'un beau jaune, qui ne tapissent que la paroi tournée vers l'intérieur de l'anthéridie : il en résulte que celle-ci semble entourée d'un anneau transparent. Cette disposition, analogue à celle que j'ai signalée dans le *Chara*, se retrouve dans la plupart des anthéridies des Muscinées et y produit la même apparence. Lorsque les anthéridies du *Fossombronia* sont arrivées à leur complet développement, on remarque dans les cellules du sommet une turgescence bien prononcée, qui indique que le moment de la déhiscence approche. J'ai vu

(1) *Icones plantarum et analyses partium*, 1747.

fréquemment au microscope ce phénomène s'opérer de la manière suivante. Les cellules qui forment environ la moitié supérieure de l'anthéridie se recourbent tout à coup en sens inverse de leur courbure première ; il en résulte aussitôt une dislocation complète, et la mise en liberté du contenu de l'anthéridie. Alors se révèle l'existence d'une membrane, ou cuticule, qui recouvrait l'organe entier et reliait les cellules entre elles : elle est surtout visible dans la partie inférieure, où les cellules sont moins en désordre. Le contenu de l'anthéridie se répand sous la forme d'un nuage granuleux, dans lequel flotte un grand nombre de cellules discoïdes, souvent accouplées comme celles du *Pellia epiphylla*, mais un peu plus petites. Les anthérozoïdes qui y sont renfermés, et qui en sortent au bout de quelques instants, sont semblables à ceux du *Pellia*.

Dans la tribu des Marchantiées, les anthéridies occupent des réceptacles particuliers, de formes très diverses. Tantôt ce sont de petits chapeaux pédicellés, à bords sinués, comme dans le *Marchantia polymorpha*, L.: ou bien, ils sont sessiles au bord de la fronde, comme dans le *Fegatella conica*, Corda, et représentent, pour emprunter les expressions de Vaillant, « de petits Tourteaux chagrinez en forme de verrues (1). » Enfin, dans le *Targionia hypophylla*, L., ils forment de petits appendices qui garnissent les deux côtés de la fronde, et que l'on trouve en abondance durant les mois d'octobre et de novembre. Quelle que soit la diversité apparente de tous ces organes, ils offrent ce caractère commun d'être formés d'un tissu à superficie mamelonnée, dans lequel chaque protubérance correspond à une anthéridie ovoïde immergée dans le parenchyme du réceptacle, et communiquant au dehors par un petit conduit qui vient aboutir au sommet du mamelon. Les cellules qui forment l'enveloppe de l'anthéridie ne contiennent que quelques grains de chromule : aussi voit-on par transparence les petites cellules internes renfermant les anthérozoïdes, qui composent un réseau d'une extrême délicatesse. Si on les examine désagrégées et flottant dans l'eau, il est facile de

(1) *Botanicon Parisiense*, page 98.

s'assurer qu'elles sont analogues à celles que j'ai décrites dans les espèces précédentes, mais beaucoup plus petites : chacune d'elles renferme de même un anthérozoïde enroulé. Malgré l'exiguïté de ces corpuscules, leurs mouvements sont bien appréciables. Mais il n'en est pas de même de leur structure, et surtout de leurs organes locomoteurs. Le corps de l'anthérozoïde est lui-même très petit, la spire fort courte, et les deux cils, quoique très longs relativement au corps, sont tellement ténus que les meilleures lentilles les font à peine entrevoir. Pour obvier à cette difficulté, le moyen le plus simple consiste à laisser évaporer doucement entre deux lames de verre la goutte d'eau qui contient les anthérozoïdes. Cette dessiccation amène nécessairement la déformation de la spire ; et l'extrémité postérieure du corps, qui semble avoir moins de consistance que le reste, est presque toujours détruite. Mais, en revanche, les cils placés dans un milieu moins dense deviennent parfaitement nets ; de sorte qu'il est facile, quand la préparation est faite avec soin, de vérifier leur longueur et leur position. C'est ce moyen que j'ai employé pour dessiner à la chambre claire les anthérozoïdes des Marchantiées, dont je donne les figures. J'y ai eu recours également pour ceux des Mousses, n'ayant pu réussir à en obtenir autrement des calques précis, et ne voulant admettre, pour de pareils objets, que des figures dont la chambre claire me garantissait la stricte exactitude.

Mousses (voy. pl. XIII et XIV).

Les anthéridies des *Sphagnum* ressemblent parfaitement à celles des Hépatiques caulescentes, tant par leur forme sphérique et leur mode de déhiscence, que par les petites cellules discoïdes qui en remplissent la cavité et qui renferment les anthérozoïdes. Mais, dans les Mousses d'une organisation plus élévée, nous trouvons quelques différences qui méritent d'être signalées. Les anthéridies sont de forme oblongue ; le sac celluleux qui sert d'enveloppe est d'une texture plus solide, et persiste longtemps encore après que l'anthéridie est vidée. Enfin les anthérozoïdes occupent les mailles d'un tissu de nature particulière. Ces diffé-

rences sont faciles à reconnaître dans les deux exemples suivants.

Les anthéridies du *Funaria hygrometrica*, Hedw., sont réunies en un petit capitule au sommet de l'axe principal des jeunes plantes. Elles sont ovoïdes ou claviformes : l'extrémité supérieure est d'une couleur orangée assez vive. C'est en ce point que la cuticule dont l'organe est revêtu crève pour livrer passage au contenu de l'anthéridie. On voit alors sortir lentement une masse celluleuse formée de mailles polygonales assez peu distinctes ; dans chaque alvéole produit par la réunion de ces mailles, est un petit anthérozoïde enroulé, qui commence bientôt à s'agiter vivement. Peu à peu les mailles du tissu se décomposent, et la masse celluleuse se dissout tout entière dans l'eau sans laisser de trace, mettant en liberté les anthérozoïdes qui se répandent de tous côtés. Cette décomposition se manifeste en général à mesure que la masse celluleuse s'avance hors de l'anthéridie : quelquefois cependant elle est expulsée complétement sans se dissoudre, et conserve pendant quelques instants la forme de l'anthéridie dont elle vient de sortir.

Le même phénomène se retrouve dans le *Polytrichum commune*, L. Ici les anthéridies sont réunies dans une petite cupule ou rosette cyathiforme terminale, que l'axe de la plante traversera plus tard pour aller former plus haut une rosette nouvelle. Les anthéridies sont très allongées. Leur déhiscence s'opère, comme d'ordinaire, par la rupture subite de la cuticule, qui se déchire au sommet de l'organe : quelques unes des cellules terminales de l'enveloppe sont projetées au dehors, et le contenu de l'anthéridie s'épanche aussitôt par petites saccades, jusqu'à ce que l'organe soit complétement vide. Si, par une forte pression, on fait extravaser le contenu d'une anthéridie avant son complet développement, on verra qu'il se compose de petits globules confus, régulièrement alignés et soudés en une masse hyaline très réfringente, qui tend à se fractionner carrément. Mais quand on examine la matière projetée hors de l'anthéridie par la déhiscence spontanée de l'organe, on trouve que cette masse de cellules globuleuses s'est convertie en un tissu à mailles peu distinctes, dont chaque cellule renferme un anthérozoïde

enroulé. Ces petits corps sont dans un mouvement de rotation presque continuel. Ils ont la forme d'un cerceau, avec un renflement très sensible sur un point de leur circonférence. Le tissu qui les contient se dissout promptement au contact de l'eau ; mais ils conservent pour la plupart la forme circulaire, et même après la dessiccation ils offrent encore une courbure bien marquée.

C'est aux admirables travaux d'Hedwig que nous devons les premières notions exactes et précises sur la sexualité des cryptogames, et c'est principalement sur la fructification des Muscinées que ce grand observateur s'appuya pour attribuer aux anthéridies le rôle d'organes mâles. Voici les principaux faits qui confirment cette théorie.

Lorsqu'on examine dans les premières périodes de son existence l'organe d'où sortira plus tard la capsule d'une Mousse ou d'une Hépatique, on reconnaît qu'il présente une forme remarquable, qui se retrouve dans toutes les espèces et dans tous les genres de Muscinées, dans les *Riccia* ou le *Sphærocarpus*, comme dans les *Polytrichum*, les *Hypnum*, etc. Cette forme est à peu près celle d'une bouteille à long col, dont la base est occupée par une petite masse celluleuse, qui représente la capsule future ; le col est traversé dans toute sa longueur par un canal bien évident, complétement fermé d'abord, mais qui s'ouvre plus tard au sommet et s'épanouit en rosette. C'est là ce qu'on nomme aujourd'hui *pistillidie* ou *archégone*, et qui représentait pour Hedwig un pistil surmonté d'un style et d'un stigmate. L'état que je viens de décrire dure peu de temps : bientôt le canal s'oblitère et le col se flétrit, comme si ses fonctions étaient terminées. Notons d'ailleurs que l'apparition de ces archégones semble toujours être contemporaine de celle des anthéridies. Mais un fait plus concluant encore et qui fournit à Hedwig son principal argument, c'est que dans les Mousses dioïques, c'est-à-dire où la capsule et les anthéridies sont portées sur des individus séparés, les archégones n'arrivent à leur complet développement que quand des individus munis d'anthéridies croissent dans le voisinage. Cette observation est bien connue aujourd'hui, et tous les botanistes

qui se sont livrés à la recherche de ces plantes ont eu occasion d'en vérifier l'exactitude. M. Schimper, dans son beau travail intitulé *Recherches anatomiques et physiologiques sur les Mousses*, rapporte à ce sujet des faits extrêmement curieux.

Cependant, quoique la concordance du développement et de l'avortement des archégones avec la présence ou l'absence des anthéridies donnât beaucoup de vraisemblance à l'hypothèse d'une fécondation, elle ne pouvait tenir lieu d'une démonstration directe. Celle-ci était d'autant plus nécessaire que le milieu dans lequel vivent la plupart des Muscinées semble rendre le contact des anthérozoïdes et des archégones beaucoup plus difficile que dans les familles précédentes. Certains faits, il est vrai, nous autorisent à conjecturer que la fécondation s'opère à la faveur de la pluie ou de la rosée. Car l'eau est nécessaire aux anthérozoïdes pour leur permettre de se servir des organes locomoteurs que la nature leur a donnés. D'ailleurs l'effet de l'humidité sera certainement d'amener la déhiscence de l'anthéridie et l'épanchement de son contenu. Aussi je crois que les descriptions et les figures que je donne de ces phénomènes représentent bien ce qui se passe dans la réalité. Mais si, par cette hypothèse, nous arrivons à comprendre la possibilité d'une fécondation dans les Muscinées monoïques et hermaphrodites, il faut convenir que celle des espèces dioïques n'en reste pas moins fort difficile à expliquer. On a peine à s'imaginer qu'un anthérozoïde de *Polytrichum*, par exemple, puisse descendre le long de la tige de l'individu mâle, faire sur le sol un assez long trajet jusqu'à ce qu'il ait trouvé un pied femelle, grimper le long de la tige de celui-ci, et pénétrer enfin dans l'archégone qu'il doit féconder.

Quelles que soient, du reste, les difficultés qui s'opposent à ce que les anthérozoïdes parviennent jusqu'aux archégones des Muscinées, il est impossible de nier aujourd'hui que ce transport ait réellement lieu. Car M. Hofmeister, dans une publication toute récente, annonce avoir trouvé plusieurs fois des anthérozoïdes sur les archégones de diverses Jungermannes (1). Cette obser-

(1) *Vergleichende Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen*, pag. 38, tab. VIII.

vation importante me paraît lever tous les doutes, et, quoiqu'il nous reste encore à connaître le mode précis de l'action qu'exercent les anthérozoïdes sur les corps reproducteurs, les faits signalés par M. Hofmeister, joints à ceux que j'ai mentionnés plus haut, mettent désormais, ce me semble, la théorie d'Hedwig hors de toute contestation.

Anthéridies des Fougères.

La description que j'ai donnée des anthéridies des Fougères dans ce recueil (1), me dispensera d'entrer dans de grands détails à leur sujet. On sait que ces organes se développent, non sur des plantes adultes, mais sur la petite expansion foliacée produite par la germination de la spore, qui a reçu le nom de *prothallium*. Ce sont de petits mamelons celluleux, répandus en grand nombre sur la jeune fronde, et formés ordinairement de trois cellules superposées ; l'une qui sert à fixer l'anthéridie sur le prothallium ; la seconde, qui entoure une cavité centrale où se développent les anthérozoïdes ; la troisième enfin, qui recouvre cette cavité et forme le sommet du mamelon. Lors de la déhiscence, la cuticule qui recouvre le mamelon se déchire ; la cellule du sommet se rompt ou est chassée au dehors : en même temps les anthérozoïdes sont expulsés sous la forme de petites vésicules sphériques, d'abord immobiles, mais qui, au bout de quelques instants, se déroulent subitement et se dispersent dans l'eau. Leur corps est formé d'un fil aplati tordu en hélice, dont l'extrémité antérieure porte une série de cils assez courts, mais nombreux. La plupart des anthérozoïdes sont appliqués sur une grande vésicule hyaline qu'ils entraînent avec eux dans leur course, et que tous les auteurs regardent comme étant la cellule même dans laquelle l'anthérozoïde était primitivement renfermé. Mais l'examen attentif de ce phénomène dans les Fougères et les Equisétacées, et quelques observations analogues que j'ai faites sur les anthérozoïdes des Hépatiques, ne me permettent point de partager cette manière de voir. Je pense que cette vésicule doit tout

(1) *Annales des sciences naturelles*, 3ᵉ série, Botanique, t. XI, p. 5.

simplement son origine à la décomposition de l'extrémité postérieure de la spire : cette partie du corps, dans tous les anthérozoïdes, est moins nettement définie et semble avoir moins de consistance que le reste ; elle est souvent accompagnée de quelques granules flottants, qui indiquent la présence d'une sorte d'atmosphère mucilagineuse. J'ai cru d'ailleurs voir plusieurs fois, dans les Fougères et les Equisétacées, la vésicule en question se former et grossir peu à peu durant la course de l'anthérozoïde, ce qui s'accorde bien avec les différences de grandeur qu'elle présente dans les différents individus. Quant à la cellule dans laquelle l'anthérozoïde était contenu, elle est tellement délicate qu'au moment où celui-ci se déroule brusquement, elle disparaît aussitôt, soit qu'elle se dissolve dans l'eau, comme je le crois, soit qu'elle échappe à la vue à cause de sa ténuité.

La présence des anthéridies sur le prothallium des Fougères, précédant la naissance de la fronde qui ne produira que quelques années plus tard les premiers corps reproducteurs, semblerait au premier abord interdire toute comparaison entre ces anthéridies et celles des Muscinées. Néanmoins la ressemblance des anthérozoïdes dans ces deux familles ne permet pas de méconnaître l'analogie des organes qui les renferment. Et ce qui tend encore à confirmer cette analogie singulière, c'est que l'on trouve sur le prothallium d'autres petits corps, qui semblent correspondre aux archégones des Muscinées. Ce sont des sortes de glandes celluleuses, de forme ovoïde allongée, plus grandes que les anthéridies, naissant également, mais en plus petit nombre et un peu plus tard, sur la face inférieure du prothallium : elles sont formées de quatre rangées de cellules qui entourent une cavité centrale. A une certaine époque ces organes sont ouverts à leur sommet, et M. le C[te] Leszczyc-Suminski, à qui on en doit la découverte, assure que les anthérozoïdes pénètrent dans cette cavité pour y former un embryon, qui se développe bientôt en une plante nouvelle (1). Que la fronde future doive en effet sortir d'un des archégones, c'est ce qui paraît bien démontré : mais il n'en est

(1) *Zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter*. 1848.

pas de même de la conversion des anthérozoïdes en embryons. L'ouverture du sommet des archégones semble bien, dans les Fougères comme dans les Muscinées et les Characées, destinée à permettre l'introduction des anthérozoïdes, et le rapprochement des anthéridies et des archégones sur le même prothallium ne peut qu'augmenter encore la vraisemblance de cette hypothèse. Malheureusement il m'a été impossible de constater le fait; et, s'il faut tout dire, la difficulté de vérifier nettement les phénomènes décrits par M. Suminski m'a paru si grande, dans les espèces indigènes que j'ai étudiées, que j'ai dû renoncer à l'espoir d'arriver à aucune certitude sur ce point. Je laisse donc cette question à décider par des observateurs plus habiles ou plus aisés à satisfaire. Quoi qu'il en soit, on voit qu'il existera toujours une notable différence entre la fécondation des Fougères et celle des Muscinées. L'une contribuerait seulement à la formation annuelle d'un sporange unique; l'autre aurait lieu une fois pour toutes dans le premier âge de la plante, et la fronde qui sort de l'archégone fécondé fructifierait désormais tous les ans, sans avoir besoin d'une fécondation nouvelle.

ANTHÉRIDIES DES ÉQUISÉTACÉES (voy. pl. XV).

De même que chez les Fougères, les anthéridies des *Equisetum* se développent peu après la germination des spores, sur des plantes qui ne comptent que quelques semaines d'existence. Le prothallium n'offre pas ici cette élégante régularité que l'on trouve souvent dans la famille précédente : au lieu de s'étendre en un limbe foliacé, il forme de petites expansions celluleuses, généralement divisées en deux parties assez distinctes, l'une qui se compose de quelques filaments irréguliers, l'autre qui consiste en une masse lobée plus épaisse. C'est dans celle-ci, au sommet de chaque lobe, que naissent les anthéridies. Elles sont plus grandes que celles des Fougères, mais se réduisent d'ailleurs à de simples cavités, de forme ovoïde, recouvertes par le tissu du prothallium. Leur mode de déhiscence est assez remarquable. Les cellules terminales des lobes où elles sont renfermées s'écartent à leur sommet pour livrer passage aux anthérozoïdes

contenus dans la cavité ; ces cellules restent réunies à la base, et forment ainsi une sorte de couronne, quelquefois très régulière. Avec un grossissement suffisant, on aperçoit nettement alors, entre les dents de cette couronne, les débris de la cuticule qui recouvrait le lobe, et qui s'est déchirée au moment de la déhiscence de l'anthéridie. Les anthérozoïdes sont semblables à ceux des Fougères.

Les difficultés que présente la culture des *Equisetum* ne m'ont point permis jusqu'à présent de suivre la germination assez loin pour voir se développer des archégones. Néanmoins, quand on considère l'analogie qui existe entre ces anthéridies et celles des Fougères, on ne peut hésiter à conclure que la fécondation doit s'opérer de même dans les deux familles, et que les mêmes organes doivent s'y retrouver.

Les anthérozoïdes des Rhizocarpées ont été découverts par M. Nægeli dans les petits globules qui sont mêlés aux corps reproducteurs de la Pilulaire (1), et qui depuis longtemps déjà étaient regardés comme des organes fécondants. L'apparition de ces anthérozoïdes n'a lieu qu'après la déhiscence des capsules et la dissémination de leur contenu, et coïncide avec la germination des corps reproducteurs. Ainsi la fécondation des Rhizocarpées paraît analogue à celle des Fougères et des Equisétacées. M. Nægeli représente ces anthérozoïdes comme de petits corps filiformes roulés en spirale. M. Hofmeister, qui les a revus aussi dans le *Salvinia*, assure qu'ils sont couverts de cils comme ceux des Fougères (2).

La fécondation des Lycopodiacées, du moins en ce qui concerne le genre *Selaginella*, paraît également, d'après les recherches de M. Hofmeister, devoir être analogue à celle des familles précédentes. On sait que les *Selaginella* possèdent deux sortes

(1) *Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik*, troisième et quatrième cahier, p. 188, pl. IV.

(2) *Loc. cit.*, p. 109.

d'organes de fructification : les uns sont de gros corps reproducteurs dont la germination a été bien constatée ; les autres sont de petits globules qui ne sont pas susceptibles de reproduire la plante. C'est dans ceux-ci que M. Hofmeister, cinq mois après les avoir semés, a trouvé des anthérozoïdes filiformes enroulés en spirale (1). Cette observation curieuse ne peut d'ailleurs qu'augmenter l'incertitude qui règne sur la fructification des autres Lycopodiacées, dans lesquelles on n'a trouvé jusqu'ici que la seconde forme d'organes, c'est-à-dire que des anthéridies. J'ai essayé à plusieurs reprises de faire germer les globules ou spores des *Lycopodium clavatum et inundatum :* je n'ai jamais réussi, non plus qu'avec les spores des Fougères appartenant à la tribu des Ophioglossées (*Ophioglossum*, *Botrychium*), qui offrent avec celles des Lycopodes une grande analogie. Faut-il en conclure avec M. Spring que ces genres se composent exclusivement d'individus mâles (2)? J'aimerais mieux supposer que la véritable fructification de ces plantes nous reste encore à découvrir.

Divers organes ont été indiqués, avec plus ou moins de vraisemblance, comme représentant les anthéridies des Champignons. M. le docteur Léveillé m'a fait voir depuis longtemps sur le mycélium des *Erysiphe* de petites vésicules pédicellées, auxquelles le rôle d'organe fécondant semble assez bien convenir (3). On peut citer aussi les vésicules qui recouvrent d'une efflorescence blanche les sommités de quelques Sphéries, et dont le développement précède celui de la fructification. M. Tulasne a signalé un grand nombre de faits du même genre et leur attribue une généralité qui en augmenterait encore l'importance (4).

Enfin, quant aux Lichens, Hedwig avait désigné comme leurs organes mâles de petits points noirâtres qui se développent dans le tissu du thallus, et que l'on trouve tantôt sur le même individu

(1) *Loc. cit.*, p. 123, tab. XXVI.
(2) *Monographie de la famille des Lycopodiacées*, seconde partie, p. 317.
(3) *Voyez* Léveillé, *loc. cit.*, p. 118.
(4) *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, t. XXXII, p. 427 et 470.

que les apothécies, tantôt sur des frondes distinctes (1). Cette théorie a été reproduite dans ces derniers temps par M. Itzigsohn, qui a annoncé que ces productions renfermaient des spermatozoïdes parfaitement semblables à ceux des *Polytrichum* et du *Marchantia*, et doués comme eux de mouvements spontanés; d'où il conclut que ce sont de véritables anthéridies (2). La plupart des observateurs qui ont étudié ces organes n'y ont trouvé que des corpuscules cylindriques agités de mouvements moléculaires. C'est également le seul résultat que j'aie obtenu de mes recherches. Mais d'ailleurs je répéterai pour les Lichens et les Champignons ce que j'ai dit en parlant des Floridées; je ne crois pas que, de l'absence de mouvement spontané dans ces organes, on soit en droit de rien conclure contre les fonctions qu'ils pourraient avoir à remplir.

EXPLICATION DES FIGURES

DE LA SECONDE PARTIE.

PLANCHE I.

Cutleria multifida, Grev.

Fig. 1. Coupe transversale de la fronde, passant à travers un groupe d'anthéridies. (Grossissement de 330 diamètres.)

Fig. 2. Anthéridies à divers états. (Gross. de 500 diamètres.)

Fig. 3. Anthérozoïdes. (Gross. de 500 diamètres.)

PLANCHE II.

Fucus platycarpus, Nob.

Fig. 1. Fragment d'une fronde munie de ses réceptacles, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Coupe transversale d'un conceptacle, fortement grossie.

Fig. 3. Poils rameux articulés, détachés de la paroi du conceptacle, et portant des anthéridies à divers degrés de développement. (Grossissement de 330 diamètres.)

Fig. 4. Anthérozoïdes, les uns libres, les autres encore renfermés dans la seconde enveloppe de l'anthéridie. (Gross. de 500 diamètres.)

(1) *Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum*, p. 204, tab. XXXII et XXXIII (Ed. 2ᵉ, 1798).

(2) *Botanische Zeitung*, 1850, nᵒˢ 20 et 52; 1851, nᵒ 8.

PLANCHE III.

Halidrys siliquosa, Lyngb.

Fig. 1. Coupe transversale d'un réceptacle, faiblement grossie.
Fig. 2. Coupe transversale d'un conceptacle, fortement grossie.
Fig. 3. Fragment de la paroi d'un conceptacle. (Grossissement de 150 diamètres.)
Fig. 4. Poils détachés de la paroi du conceptacle, et portant des anthéridies à leur sommet. (Gross. de 330 diamètres.)
Fig. 5. Anthérozoïdes. (Gross. de 500 diamètres.)

PLANCHE IV.

Callithamnion corymbosum, Lyngb.

Fig. 1. Fragment d'une fronde couverte d'anthéridies. (Grossissement de 50 diamètres.)
Fig. 2. Rameaux portant des anthéridies à divers états. (Gross. de 250 diamètres.)
Fig. 3. Petits corpuscules hyalins (anthérozoïdes ?) issus des anthéridies. (Gross. de 400 diamètres.)

PLANCHE V.

Griffithsia setacea, Ag.

Fig. 1. Involucre renfermant des anthéridies. (Grossissement de 50 diamètres.)
Fig. 2. Une anthéridie isolée. (Gross. de 250 diamètres.)
Fig. 3. Anthérozoïdes et groupes de cellules détachés d'une anthéridie. (Gross. de 400 diamètres.)

PLANCHE VI.

Polysiphonia variegata, Ag.

Fig. 1. Rameau portant des anthéridies. (Grossissement de 50 diamètres.)
Fig. 2. Anthéridie très jeune. (Gross. de 250 diamètres.)
Fig. 3. Anthéridie complétement développée. (Gross. de 250 diamètres.)
Fig. 4. Anthéridie après l'émission des anthérozoïdes. (Gross. de 250 diamètres.)
Fig. 5. Anthérozoïdes. (Gross. de 400 diamètres.)

PLANCHE VII.

Laurencia tenuissima, Grev.

Fig. 1. Ramule portant des anthéridies. (Grossissement de 50 diamètres.)
Fig. 2. Fragment d'une anthéridie avant l'émission des anthérozoïdes. (Gross. de 250 diamètres.)

Fig. 3. Fragment d'une anthéridie après l'émission des anthérozoïdes. (Gross. de 250 diamètres.)

Fig. 4. Anthérozoïdes. (Gross. de 400 diamètres.)

PLANCHE VIII.

Chara fragilis, Desv.

Fig. 1. Rameau de grandeur naturelle.

Fig. 2. Anthéridie et sporange, faiblement grossis.

Fig. 3. Les mêmes organes, à une époque plus avancée, après la déhiscence de l'anthéridie.

Fig. 4. Anthéridie dont les huit valves externes ont été enlevées pour montrer la structure intérieure de l'organe, fortement grossie. La grande cellule à base élargie, qui sert à fixer l'anthéridie au rameau du *Chara*, et les huit cellules oblongues qui convergent au centre de l'organe, sont tapissées intérieurement de granules orangés, et renferment un globule, paraissant de consistance demi-fluide, qui circule avec plus ou moins de rapidité le long des parois.

Fig. 5. Trois des valves qui servent d'enveloppe à l'anthéridie, représentées au moment de la déhiscence, quand elles se rabattent sur le rameau. Deux de ces valves ont entraîné avec elles la cellule oblongue fixée à leur centre, et une portion de la masse celluleuse, d'où émanent les tubes qui renferment les anthérozoïdes. Dans la troisième, qui est vue de face, la cellule oblongue s'est détachée; mais l'absence de granules rouges au centre de la valve indique le point où le sommet de la cellule venait aboutir. L'angle inférieur de cette valve est tronqué (*a*) : les trois autres valves inférieures de l'anthéridie sont échancrées de même, et ces quatre échancrures réunies forment une petite ouverture circulaire, par où pénètre la grande cellule à base élargie, qui fixe l'anthéridie au rameau du *Chara*.

PLANCHE IX.

(Toutes les figures de cette planche sont représentées à un même grossissement de 400 diamètres.)

Chara fragilis, Desv.

Fig. 1. Tubes cloisonnés, pris dans une anthéridie encore jeune.

Fig. 2. Tubes plus avancés.

Fig. 3. Tubes dans lesquels les anthérozoïdes sont complétement formés.

Fig. 4. Tubes vides, ou dans lesquels il ne reste plus que quelques anthérozoïdes.

Fig. 5. Anthérozoïdes.

Nitella syncarpa, Coss. et Germ.

Fig. 6. Anthérozoïdes.

PLANCHE X.

Pellia epiphylla, Nees.

Fig. 1. Fronde munie d'anthéridies, de grandeur naturelle.
Fig. 2. La même grossie.
Fig. 3. Coupe transversale d'un des mamelons qui recouvrent les anthéridies, fortement grossie.
Fig. 4. Anthéridie retirée de la cavité où elle était plongée.
Fig. 5. Mamelon que forme l'épiderme au-dessus de la cavité de l'anthéridie, vu de face et représenté après que l'anthéridie s'est vidée : il est ouvert au sommet : les cellules qui bordent l'orifice ont pris une belle couleur pourprée.
Fig. 6. Petites cellules discoïdes, qui renferment les anthérozoïdes enroulés. (Grossissement de 400 diamètres.)
Fig. 7. Les mêmes vides. (Gross. de 400 diamètres.)
Fig. 8. Anthérozoïdes. (Gross. de 400 diamètres.)
Fig. 9. Archégones (pistils, Auct.) grossis, tels qu'on les trouve vers la fin de l'été en même temps que les anthéridies. Ils sont nombreux dans chaque involucre : mais il ne s'en développe qu'un seul, destiné à porter une capsule le printemps suivant.
Fig. 10. Partie supérieure de l'archégone (style et stigmate, Hedw.), représentée au même grossissement que les anthérozoïdes. Les cellules délicates dont cet organe est composé, renferment quelques grains de fécule et de matière verte. (Gross. de 400 diamètres.)

PLANCHE XI.

Fossombronia pusilla, Nees.

Fig. 1. Fronde munie d'anthéridies, de grandeur naturelle.
Fig. 2. La même grossie.
Fig. 3. Portion de fronde portant une anthéridie et quelques archégones.
Fig. 4. Anthéridie jeune.
Fig. 5. Anthéridie complétement développée.
Fig. 6. Déhiscence d'une anthéridie. — *a*, *a*. Cuticule qui servait d'enveloppe générale à l'anthéridie, et qui s'est rompue au moment de la déhiscence. (Grossissement de 270 diamètres.)
Fig. 7. Anthérozoïdes enroulés dans leurs cellules. (Gross. de 400 diamètres.)
Fig. 8. Cellules vides. (Gross. de 400 diamètres.)
Fig. 9. Anthérozoïdes. (Gross. de 400 diamètres.)

PLANCHE XII.

Marchantia polymorpha, L.

Fig. 1. Frondes portant les réceptacles à bords sinués qui renferment les anthéridies, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Un de ces réceptacles coupé par le milieu, fortement grossi. Les anthéridies se montrent sous la forme de petits corps ovoïdes blanchâtres, plongés dans le parenchyme. Les cavités où elles sont renfermées, que distingue leur couleur pourprée, communiquent avec le dehors par un petit conduit aboutissant à la surface du réceptacle.

Fig. 3. Anthéridie retirée de la cavité où elle était renfermée.

Fig. 4. Anthérozoïdes enroulés dans leurs cellules. (Grossissement de 400 diamètres.)

Fig. 5. Anthérozoïdes desséchés entre deux lames de verre. (Gross. de 400 diamètres.)

Fegatella conica, Corda.

Fig. 6. Fronde portant les réceptacles tuberculeux sessiles qui renferment les anthéridies, de grandeur naturelle.

Fig. 7. Anthérozoïdes enroulés dans leurs cellules. (Gross. de 400 diamètres.)

Fig. 8. Anthérozoïdes desséchés entre deux lames de verre. (Gross. de 400 diamètres.)

Targionia hypophylla, L.

Fig. 9. Fronde portant les petits réceptacles latéraux qui renferment les anthéridies, de grandeur naturelle.

Fig. 10. La même grossie.

Fig. 11. Réceptacle grossi, vu de côté.

Fig. 12. Le même, vu de face et encore plus grossi.

Fig. 13. Coupe transversale d'un réceptacle, fortement grossie. Le tissu renferme beaucoup de ces concrétions arrondies, que M. de Mirbel a signalées dans les cellules du *Marchantia polymorpha*.

Fig. 14. Anthéridie extraite du réceptacle.

Fig. 15. Anthérozoïdes enroulés dans leurs cellules. (Gross. de 400 diamètres.)

Fig. 16. Anthérozoïdes desséchés entre deux lames de verre. (Gross. de 400 diamètres.)

PLANCHE XIII.

Funaria hygrometrica, Hedw.

Fig. 1. Deux plantes munies d'anthéridies, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Une de ces plantes grossie. — *a*. Rameau latéral, qui se développera plus tard et portera la capsule.

Fig. 3. Anthéridies et paraphyses grossies.

Fig. 4. Émission de la masse celluleuse qui remplit l'anthéridie. (Grossissement de 270 diamètres.)

Fig. 5. Portion de cette masse celluleuse, au moment où elle vient de sortir de l'anthéridie. Chaque cellule renferme un anthérozoïde enroulé, qui se trouve bientôt mis en liberté par la décomposition du tissu. (Gross. de 400 diamètres.)

Fig. 6. Anthérozoïdes desséchés entre deux lames de verre. (Gross. de 400 diamètres.)

PLANCHE XIV.

Polytrichum commune, L.

Fig. 1. Deux plantes portant les rosettes cyathiformes qui renferment les anthéridies, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Une de ces rosettes grossie.

Fig. 3. Anthéridies entremêlées de poils et de paraphyses. Celle du milieu est représentée au moment de l'émission des anthérozoïdes. Celle de droite est vidée depuis longtemps : la texture celluleuse de l'enveloppe est devenue très visible. (Grossissement de 400 diamètres.)

Fig. 4. Fragment du contenu d'une anthéridie avant le développement des anthérozoïdes. (Gross. de 270 diamètres.)

Fig. 5. Fragment du contenu d'une anthéridie, quand les anthérozoïdes sont complétement formés. (Gross. de 270 diamètres.)

Fig. 6. Anthérozoïdes, les uns libres, les autres encore renfermés dans les mailles du tissu qui remplissait l'anthéridie. (Gross. de 400 diamètres.)

Fig. 7. Anthérozoïdes desséchés entre deux lames de verre. (Gross. de 400 diamètres.)

PLANCHE XV.

Equisetum limosum, L.

Fig. 1. Prothallium muni d'anthéridies, âgé de six semaines. (Grossissement de 90 diamètres.)

Fig. 2. Anthérozoïdes. (Gross. de 400 diamètres.)

RECHERCHES

SUR

L'INVOLUCRE DES SYNANTHÉRÉES,

A L'OCCASION D'UNE MONSTRUOSITÉ DU *CENTAUREA JACEA*,

Par le Dr D. CLOS,
Répétiteur à l'Institut national agronomique, de la Société philomatique.

On admet à peu près généralement que les bractées sont des feuilles modifiées. Mais, lorsqu'on cherche à faire l'application de cette donnée aux écailles de l'involucre des Composées, on a souvent de la peine à s'expliquer leur forme et les modifications si variées qu'elles présentent selon les genres.

Henri de Cassini, qui a étudié avec tant de soin la plupart des nombreuses particularités d'organisation de cette famille, n'a peut-être pas suffisamment insisté sur la nature des squames. Dans son chapitre sur le péricline il énumère, il est vrai, les diverses positions, les divers aspects que ces parties peuvent offrir; mais au sujet de leur signification, il se borne à dire : « La squame est un rudiment de pétiole semi-avorté et modifié; son appendice est un rudiment de la feuille, proprement dite, semi-avortée et modifiée (*Opusc. Phytol.* I, 256). »

Nos recherches à cet égard nous ont conduit à une opinion qui s'éloigne sensiblement de celle du savant synanthérologiste. Mais comme elles ont été déterminées par l'observation d'une monstruosité des capitules du *Centaurea jacea*, nous croyons devoir préalablement la faire connaître.

De Candolle, dans son *Prodromus regni vegetabilis*, vol. VI, p. 571, cite une variété *Phyllocephala* du *Centaurea Jacea*, trouvée par M. Rœper, et dans laquelle toutes les écailles de l'involucre étaient transformées en feuilles : cet auteur ajoute, avec raison, que c'est plutôt une monstruosité qu'une variété.

En herborisant dans la Montagne Noire, nous avons rencon-

tré un pied de cette espèce, qui présentait la même anomalie, mais avec quelques circonstances spéciales, qu'il n'est pas inutile de signaler.

La plante portait quatre sortes de capitules : les uns restés à l'état normal, d'autres uniquement formés par des feuilles, qui ne différaient, pour la plupart, de celles des sommités des rameaux que par un peu plus de longueur et une largeur un peu moindre. Quelques uns étaient en majeure partie composés de ces feuilles, mais ayant à leur centre quelques rudiments de fleurs entourées d'un petit nombre de bractées écailleuses normales. Enfin, dans une dernière modification, les capitules avaient à la base des écailles ciliées, au-dessus des feuilles florales, et au sommet encore des écailles ciliées qui environnaient les fleurs.

La distribution de ces diverses sortes de capitules sur la plante était assez variable. Tantôt tous les rameaux d'une même branche avaient leurs capitules entièrement foliacés ; tantôt seulement une partie d'entre eux présentait ce caractère; et alors on reconnaissait que les capitules médians, ou qui terminaient l'axe primaire, ayant fleuri les premiers, avaient pris leur développement normal, tandis que les latéraux moins avancés offraient encore deux degrés, ceux des rameaux les plus forts et les plus voisins de l'axe, étant à la fois foliipares et florigères, les plus jeunes ou les plus éloignés du centre, étant réduits à un moignon de feuilles imbriquées. Il semble donc que cette formation foliaire soit le résultat d'un arrêt de développement.

Dans les cas où les capitules étaient entièrement foliacés, faut-il admettre que les feuilles les plus centrales tenaient lieu de fleurs, et représentaient les diverses parties de celles-ci métamorphosées en feuilles? Rien n'autorise cette supposition : car on n'y voyait jamais de passage gradué des feuilles ou des bractées aux fleurs ou à leurs parties, et il est sans doute bien plus rationnel de prendre le contre-pied de cette proposition, et de considérer ce fait comme un exemple de phyllomanie ou de non-transformation des feuilles en organes floraux.

L'examen attentif des capitules feuillés a fait reconnaître que quelques unes de ces feuilles se terminaient par un mucron cilié,

qui représente évidemment l'écaille terminale des bractées normales.

La nature des bractées ou squames de l'involucre ne nous paraît pas être la même dans toutes les Synanthérées. Si dans quelques cas elles ne sont que des feuilles modifiées, elles ne représentent bien plus fréquemment qu'une partie de la feuille.

M. Ad. de Jussieu admet avec raison que toute feuille complète se compose de trois parties : le limbe, le pétiole et la gaîne (*Cours élém.* p. 105). De ces trois parties, la dernière existe constamment, ou du moins très généralement dans les feuilles des plantes de cette vaste famille. Or que l'on compare les bractées extérieures de l'involucre du *Carthamus tinctorius* ou du *Carduncellus mitissimus* avec les feuilles si analogues des mêmes plantes, et l'on reconnaîtra sans peine que, si la première de ces Composées présente dans ces bractées les deux parties de la feuille, limbe et gaîne, celle-ci a déjà pris dans les bractées extérieures un très grand développement ; de même si l'on retrouve quelquefois des capitules de *Carduncellus*, dont les bractées extérieures sont encore pinnatipartites comme les feuilles ; néanmoins le pétiole a disparu et il ne reste plus que la gaîne accrue et le limbe. En écartant ces bractées extérieures, on reconnaît que la gaîne tend à prédominer sur le limbe, et d'autant plus qu'elles deviennent plus intérieures, si bien que la partie limbaire ne tarde pas à disparaître pour céder la place à la gaîne.

Dans d'autres Composées, toutes les bractées sont réduites à la gaîne. Dans le *Silphium terebinthinaceum*, bien que les feuilles inférieures offrent un long pétiole parfaitement distinct du limbe, les bractées supérieures de la tige, à l'aisselle desquelles naissent les pédoncules terminaux, sont entièrement réduites à une gaîne très obtuse suborbiculaire, et qui ne diffère en rien des bractées du capitule. Les écailles inférieures des hampes du *Tussilago Farfara* ont évidemment leurs analogues dans les gaînes des feuilles de la même plante, et l'on peut suivre sur ces sortes de hampes toutes les nuances entre les écailles inférieures et les bractées du péricline.

D'autres fois le passage des feuilles aux bractées de l'involucre s'opère brusquement. Dans les *Zinnia* et les *Spilanthes*, dans le *Carpesium cernuum*, les feuilles les plus voisines du capitule ont conservé la forme, et même, à peu de chose près, les dimensions des feuilles caulinaires; dans ces deux derniers genres, elles sont encore supportées par de longs pétioles, et l'on reconnaît sans difficulté, chez le *Carpesium*, que la gaîne reste seule pour former les bractées du capitule.

Dans le *Catananche lutea*, on observe à la base des tiges, au sein des feuilles radicales, des capitules avortés, dont les bractées sont à peu près semblables à celles des capitules normaux, et l'on peut se convaincre de l'analogie de ces bractées avec la gaîne des feuilles auprès desquelles elles se trouvent.

Si les bractées extérieures du *Carthamus tinctorius* offrent, comme on l'a déjà dit, une délimitation beaucoup plus marquée entre le limbe et la gaîne que les feuilles, il est d'autres Synanthérées à feuilles également sessiles, chez lesquelles la distinction de ces deux parties n'est pas plus facile à établir dans les bractées que dans les feuilles.

C'est ce que montrent clairement les *Carlina vulgaris*, *corymbosa* et *acaulis*, l'*Atractilis cancellata*, dont les bractées des rangées extérieures de l'involucre ne diffèrent pas des feuilles supérieures. Si l'on admet que celles-ci sont formées d'une gaîne et d'un limbe, on devra reconnaître que les bractées en question sont en majeure partie constituées par ce dernier, la gaîne étant restée rudimentaire.

Enfin chez d'autres plantes de ce groupe, on observe un passage gradué des feuilles supérieures aux bractées de l'involucre, qui souvent même sont entièrement semblables à elles; et cependant on ne peut déterminer dans ces bractées la part relative de la gaîne et du limbe, si tant est que ce dernier entre dans leur composition. Parmi les nombreux exemples, qui appartiennent à cette catégorie, nous citerons l'*Helminthia echioides*, les *Madia*, quelques *Hieracium* et *Aster*, les *Lactuca*, les *Tragopogon*, le *Barkhausia taraxacifolia*, l'*Othonna cheirifolia*.

Mais si de ces plantes nous passons aux *Centaurea*, la diffi-

culté deviendra plus grande encore. On sait, en effet, que, dans bon nombre d'espèces de ce genre, les bractées sont surmontées d'une écaille de forme très variable, entière, érodée, ciliée, frangée, pectinée ou épineuse, selon les diverses espèces. Il y a donc à rechercher ici, et la nature de la bractée et celle de son appendice.

La bractée, moins son appendice, représente dans les Centaurées la gaîne de la feuille, car jamais on ne trouve de rapport entre la conformation des bractées et celle des feuilles supérieures, tant que celles-ci ne sont pas réduites à leur partie vaginale. Le *Centaurea crupina* a ses feuilles très divisées; à peu de distance du capitule, on en voit encore de pinnatipartites, quoique réduites à de très petites dimensions; mais au-dessus il ne reste plus que des écailles semblables aux bractées de l'involucre. Dans le *C. pullata*, les feuilles ne subissent pas de modification jusqu'à la limite du capitule, et il n'y a pas la moindre transition entre elles et les bractées. Il serait fastidieux de multiplier les exemples; mais s'il pouvait rester encore quelque doute, nous rappellerions que dans la monstruosité précitée du *C. jacea*, il est des capitules dans lesquels au-dessus des feuilles terminales des rameaux, on observe subitement de très petites bractées appendiculées, puis au-dessus des feuilles et enfin vers le centre encore des bractées écailleuses; mais sans qu'il y ait jamais une transition insensible de la bractée à la feuille : c'est que la bractée est formée par la gaîne qui dans ces feuilles est restée à l'état rudimentaire.

La bractée représentant la gaîne, il paraissait naturel d'assimiler l'appendice à un limbe. Mais tout s'oppose à cette déduction. Il n'existe pas le moindre rapport entre la forme du limbe des feuilles et celle de l'appendice chez la même plante : deux espèces (*C. orientalis*, *C. ruthenica*) peuvent avoir des feuilles également divisées, et cependant l'une a ses bractées surmontées d'un appendice pectiné qui manque dans l'autre. Le développement anormal du *C. jacea* peut servir à déterminer la nature de cet appendice. En effet, parmi ces bractées foliacées qui occupent la place des bractées écailleuses, on en voit quel-

ques unes bordées au sommet de petites éminences dentiformes ; d'autres qui se terminent par un mucron pectiné ; et si, à l'aide de verres grossissants, on recherche le mode de formation de ces denticules ou de ces cils, on reconnaît que ces productions ont une même origine, et sont dues à l'allongement des papilles qui bordent les feuilles. C'est la soudure de la base de ces papilles qui forme la partie entière de l'appendice cilié ou pectiné. C'est la soudure des papilles dans toute leur longueur, qui forme l'appendice entier membraneux ou scarieux. M. Ach. Richard a fait remarquer, dans sa *Monographie des Rubiacées*, que les sortes de dentelures que présentent les feuilles dans certains genres (*Rubia*, *Galium*, etc.), ne sont que de simples prolongements de l'épiderme. Les papilles en question des *Centaurea* n'ont pas une autre origine. Cela est si vrai que, dans le *C. crupina*, dont les feuilles sont à la fois très divisées et serretées, il n'y a pas trace d'appendice aux bractées. Ce dernier manque également chez l'*Amberboa moschata*, dont les feuilles sont très lisses. Dans quelques cas on voit les nervures latérales de la feuille pénétrer dans ces productions papilleuses.

Bien que la présence des papilles sur les bords des feuilles ne paraisse pas entraîner forcément dans ce genre l'existence de l'appendice, cependant sur un grand nombre d'espèces qui offraient ce dernier, nous avons trouvé ces bords papilleux et rudes au toucher.

On ne doit pas être plus surpris de voir l'appendice de quelques espèces (*C. calcitrapa*, *C. sphærocephala*, etc.) hérissé d'épines, qu'on ne s'étonne de voir les aiguillons des rosiers rangés par les botanistes au nombre des poils. Toutefois, si les pointes latérales ne sont ordinairement que le résultat de l'induration des papilles, la terminale est souvent un prolongement de la nervure médiane de la bractée.

C'est encore à un prolongement de la nervure médiane indurée que sont dues les épines des bractées chez le *Galactites tomentosa*, les *Cirsium*, *Carduus*, etc.

Nous terminerons ce travail par une remarque, qui n'est pas sans rapport avec notre sujet. A l'exemple de Gœthe, plusieurs

auteurs ont admis dans la plante une succession alternative de dilatations et de contractions. On retrouve ces deux ordres de phénomènes dans l'involucre des Composées, car les bractées extérieures, souvent très petites et naissant à la suite d'une contraction des feuilles de la tige, atteignent bientôt un maximum de développement pour décroître de nouveau vers l'intérieur de l'involucre. Il est curieux de voir cette dilatation se manifester dans quelques plantes, non plus dès la base du capitule, mais dès le milieu du rameau qui le porte : dans le *Catananche cærulea*, c'est souvent à cette limite que cessent les feuilles, et que se montrent des bractées scarieuses, d'abord très petites, mais d'autant plus accrues qu'elles sont plus voisines du capitule, où elles se nuancent avec celles de l'involucre. Mais c'est surtout dans la monstruosité du *Centaurea jacea*, que ces phénomènes sont bien apparents. Sur certains de ses rameaux les feuilles disparaissent brusquement au-dessous du capitule (première contraction), pour céder la place aux bractées écailleuses, dont une extrême dilatation donne les bractées foliacées ; mais une nouvelle contraction fait reparaître les squames au sommet de l'involucre.

L'absence d'involucre chez quelques genres d'Ombellifères n'est-elle pas le dernier terme d'une contraction ?

Les propositions suivantes expriment les principaux résultats de ce travail :

1° Les bractées des Composées n'ont pas toutes la même origine, la même signification.

2° Une feuille complète étant composée de trois parties, ces bractées sont tantôt et fréquemment formées d'une seule d'entre elles, la gaîne, exemples : *Silphium terebinthinaceum*, *Catananche*, *Carpesium*, tantôt de deux, gaîne et limbe. Dans ce dernier cas il n'est pas rare qu'une d'elles prédomine : ainsi la gaîne paraît être plus développée que le limbe dans les bractées de l'*Helminthia*, tandis que le limbe l'emporte dans celles des *Carlina* et de l'*Atractilis*. On peut retrouver les deux ordres de bractées dans le même capitule, comme le montrent le *Carthamus tinctorius* et le *Carduncellus mitissimus*.

3° Dans les bractées appendiculées des Centaurées, si la

squame simple doit être considérée comme la gaîne, l'appendice qui la surmonte ne représente aucune des trois parties de la feuille, ce qui explique l'absence de concordance entre ses configurations si variables, selon les espèces, et celles de leurs feuilles. C'est un organe de nouvelle formation, sans analogue, et dû au développement des papilles marginales de ces dernières (1).

CRYPTOGAMIA GUYANENSIS,

seu Plantarum cellularium in Guyana gallica annis 1835—1849 *a Cl. Leprieur collectarum enumeratio universalis*,

Auctore C. MONTAGNE, D. M.

SUITE. (Voir le tome XIV, page 282.)

COLLEMACEÆ Montag. (*Byssaceæ* Fries.).

77. *Cænogonium Linkii* Ehrenb., *Hor. Phys. Berol.*, p. 120, t. XXVII. — Montag., *Cuba, Crypt. ed. fr.*, p. 108. Observ. — HAB. In ramis arborum cum sequente varietate lectum. — *Coll.* absque n.

VAR. *Leprieurii* Montag. mss. : thallo laxius contexto, excipulo discoque hemisphærico marginem excludente primitis lividus.

OBS. Cette espèce présente deux formes bien distinctes, qui ne me paraissent pas liées par des intermédiaires. Dans l'une, que je considère

(1) Depuis que ces lignes sont écrites, nous avons pris connaissance d'un passage de Lessing dans lequel cet auteur exprime, en peu de mots, son opinion à ce sujet. Voici ses paroles : « Altera (foliola) enim sunt quæ sensim sensimque e metamorphosi foliorum caulinorum prodeunt.... Exempla tibi referam præcipue in Heliantheis, Asteribus, Carduineis variis. Altera autem observantur fere tantummodo in Gnaphalieis, Centaureis et in genere Catananche ubi appendiculus iste nihil est nisi margo foliorum siccitate cœli et ardore solis scariosus aridusque factus atque hinc inde ingenter ampliatus. (Lessing, *Synops. gen. Compos.*, p. 124). »

comme le type, l'apothécie est d'abord blanche, comme pédicellée, en toupie ou cyathiforme; peu à peu elle s'évase, s'aplatit; le disque se colore, et devient safrané ou du moins ochracé. Dans l'autre, dont on pourrait peut-être faire une espèce, l'apothécie, plane dès l'origine, ou munie d'un rudiment de pédicelle, reste telle ou devient convexe, et conserve à peine la trace d'un rebord. Sa couleur, qui ne change pas, est toujours livide, et ne revêt jamais la couleur gaie que l'on remarque dans la première forme. Au reste, la fructification est identique dans les deux variétés. Je demande à cette occasion la permission de rectifier une erreur de typographie qui s'est glissée au lieu cité de la *Cryptogamie de Cuba*. Au lieu de deux centièmes de millimètre indiqués comme mesure du diamètre des thèques, c'est un deux-centième de millimètre qu'il faut lire.

78. *Collema Boryanum*. Pers. *in* Gaudich. *Voy. Uran. Bot.*, p. 205. — Montag. *Ann. Sc. nat.*, 3ᵉ sér., t. X, p. 133, *ubi descriptio.* — *C. byrsinum* Ejusd. (*non* Ach.) *in eodem Diario*, 2ᵉ sér., t. XVI, p. 112. — HAB. Ad cortices arborum. — *Coll.* n. 520.

79. *Leptogium bullatum* (Ach. Raddi), var. *sertatum* Eschw. — Montag. *l. c.*, p. 113. — *Stephanephorus* Fw. — HAB. Ad cortices arborum lectum. — *Coll.* n. 530.

80. *Leptogium marginellum* (Swartz). — Montag. *Cuba, Crypt.*, p. 115, t. VI, f. 2. — HAB. Ad cortices. — *Coll.* n. 526.

81. *Leptogium azureum* (Swartz). — Montag., *l. c.*, p. 114, et *Ann. l. c.* — HAB. In iisdem locis cum priore lectum. — *Coll.* n. 527.

82. *Leptogium reticulatum* Montag., *Ann. l. c.* — HAB. Ad cortices arborum. — *Coll.* n. 630.

83. ? *Lichina microcarpa* Montag. mss.: thallo cæspitoso filiformi-compresso, sicco atro, madido lurido, apice dilatato laciniato, laciniis planis linearibus imbricatis subdigitatis; apotheciis terminalibus minutis concoloribus, fructu.... — HAB. In rupibus? circa Cayenne. — *Coll.* n. 1340.

DESC. Thallus cæspitosus, sesquilineam altus, siccus atro-fuscus, fragilis, humectatus lentus luridus, e frondibus erectis compositus. Frondes

ramosissimæ, basi filiformes, atræ, intricatissimæ et aqua admota sine ruptura vix extricabiles, apicem versus dilatatæ, compressæ, digitatim laciniatæ, laciniis linearibus sursum patentibus imbricatulis, subtus atris, facie superiori luridis. Apothecia terminalia scutelliformia, sessilia, minutissima, quartam millimetri partem haud superantia (an juniora ?) thallo concoloria et nondum fertilia. Structura thalli hæc est : Stratum medullare albidum, e fibris anastomosantibus reticulum pentagonum, gonidiis interspersum, constituentibus compositum; stratum corticale fuscum, 0,06 mm. crassum, e cellulis minutissimis densis gonidia cærulea tandem fusca foventibus constans.

Obs. Je ne suis pas certain de la place à assigner à cette production, parce que je n'ai pu réussir à trouver une seule apothécie fertile. Toutefois, le port et la structure concourent à légitimer celle que je lui donne provisoirement. Elle a bien quelques rapports avec certaines Lécidées à thalle foliacé, dressé et imbriqué, comme sont, par exemple, les *L. vesicularis*, *conglomerata*, *cinereo-virens* et *imbricata ;* mais l'organisation du thalle et l'absence d'excipulum propre carbonacé exclut la possibilité d'un semblable rapprochement.

LICHENES.

Parmeliaceæ Fries.

84. *Sticta Cinchonæ* Delise. — Montag., *Ann.* 2, XVI, p. 114. — *Coll.* n. 499.

85. *Sticta quercizans* Delise. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 519 et 525.

86. *Ramalina linearis* Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 500 et 501.

87. *Ramalina rigida* (Pers.) Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 502.

88. *Parmelia* (Imbricaria) *perlata* (L.) Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 500.

Var. *latissima* (Fée) Montag., *Cuba, Crypt.*, p. 231. — *Coll.* n. 500 *cum typo.*

89. *Parmelia* (Imbricaria) *sinuosa* Var. *angustifolia* (Pers.)., — Montag., *in* Gaudich. *Voy. Bonite, Bot.*, p. 140, et *Ann.* *l. c.*, p. 115. — *Coll.* n. 504, 508 et 629.

90. *Parmelia* (Physcia) *obsessa* Ach. — Montag., *Cuba, Crypt.*, p. 227, et *Ann.*, *l. c.* — *Coll.* n. 506, 1282.

91. *Parmelia* (Physcia) *picta* Swartz, *Lich. Amer.*, p. 3, tab. II, fig. sup. — *P. applanata* Fée, *Essai*, p. 126, tab. XXXII, f. 2. — Montag., *Cuba*, *l. c.*, p. 223, tab. 8, fig. 1, et *Ann.*, *l. c.* — *Coll.* n. 513.

Obs. Je ne connaissais pas encore la figure donnée par Swartz de son *Parmelia picta*, quand j'ai adopté pour cette espèce le nom de *P. applanata*. En la voyant, je me suis convaincu que le Lichen, publié par M. Fée sous ce dernier nom, n'en était pas différent, opinion partagée également par M. Churchill Babington, de Cambridge, et qu'il m'a exprimée dans sa correspondance. Il résulte de là que mon *P. picta* (*Cuba*, *Crypt.*, p. 221, tab. 9, fig. 3), n'étant pas celui de Swartz, doit se nommer à l'avenir *P. viridis*.

92. *Parmelia* (Physcia) *speciosa* (Wulf.) Ach. — Hab. Ad cortices arborum lecta. — *Coll.* absque numero. Sterilis et margine soredifera.

93. *Parmelia* (Amphiloma) *pellita* Swartz., *l. c.*, p. 7, tab. VI, fig. sup. — Montag., *Ann.*, *l. c.*, p. 116. — *Coll.* n. 444.

94. *Parmelia* (Amphiloma) *pannosa* Swartz., *l. c.*, p. 6, tab. V, fig. sup. — Montag., *Ann.*, *l. c.* — *Coll.* n. 514.

95. *Parmelia* (Amphiloma) *gossypina* (Swartz) Montag., *Cuba*, *Crypt.*, p. 217, tab. 6, fig. 3. — *Coll.* n. 507 et 1409, 759 et 760.

Var. *Biatorina* Montag., *Ann.*, *l. c.* — *Lecidea gossypina* Swartz, *l. c.*, p. 1, tab. 1. — Ach., *Syn. Lich.*, p. 54. — Hab. Cum typo ad cortices arborum lecta. — *Coll.* n. 512.

Var. *Filamentosa* Montag. mss. : thallo byssino filiformi ramoso floccis crispulis contexto, apotheciis junioribus extus purpurascentibus. — *Byssocaulon niveum* Montag., *Fl. J. Fern*, p. 9, n. 52, in *Ann. Sc. nat.* 2, III, p. 355. — Hab. In muscis. — *Coll.* n. 1404.

Obs. Quand j'ai publié le genre *Byssocaulon*, cette production était tellement étrange pour moi qu'il me fut impossible de la rapprocher de quoi que ce soit. En prenant pour des spores les gonidies éparses de ce

lichen larvé, je fus trompé de la même manière que j'ai montré (*Cuba*, *Crypt.*, p. 133) que l'avait été Kunze dans l'établissement de son genre *Cephaleuros*, qui n'est lui-même autre chose qu'un *Strigula*. La présence des apothécies, trouvées à Cayenne par M. Leprieur, ne laisse plus la moindre prise au doute, pas plus que celle des périthèces, dans les plaques du *Strigula complanata*, ne pouvait m'en laisser quant à la vraie nature du lichen de Kunze.

Notre lichen est, comme on voit, un véritable protée; car celui qui aurait devant les yeux, sans transition, les trois formes principalesque j'ai signalées, et dont une seule était connue, en ferait indubitablement autant d'espèces.

96. *Parmelia* (Amphiloma) *undulata* (Fée) Montag., *Ann.* 2, XVI, p. 117. — *Coll.* 517.

97. *Parmelia* (Psoroma) *prolifera* Montag. mss. Cfr. infra *Biatora prolifera.*

98. *Parmelia* (Psoroma) *pholidota* Montag., *l. c.*, p. 118. — *Coll.* n. 515.

99. *Parmelia* (Psoroma) *parvifolia* (Pers. *sub Lecidea*) Montag., *Cuba, Crypt.*, p. 214, t. X, fig. 3 et *l. c.*, p. 119. — *Coll.* n. 569, 754-758.

100. *Parmelia* (Lecanora) *cinereo-virens* (Eschw.) Montag., *Ann. l. c.* — *Coll.* n. 212, 213, 518, 737.

101. *Parmelia* (Lecanora) *diploloma* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 473.

102. *Parmelia* (Lecanora) *subfusca* (L.) Ach. — Var. *byssiseda* Montag., *l. c.*, p. 120. — *Coll.* n. 158. — *Typus*, n. 762.

103. *Parmelia* (Lecanora) *punicea* Ach. — Montag., *l. c.*, p. 121. — *Coll.* n. 474.

104. *Parmelia* (Lecanora) *gyrosa* (Fée mss.) Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 598.

105. *Parmelia* (Lecanora) *pallescens* (L.) Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n.

106. *Parmelia* (Biatora) *aurantiaca* (Lightf.) Fries. — Hab. Ad cortices lecta. — *Coll.* n. 764.

Lecidineæ Fries.

107. ***Biatora prolifera*** Montag. mss. : thallo foliaceo papyrino tenuissimo helvolo, subtus pallido villosulo, laciniis imbricatulis polymorphis ex ambitu repando proliferis ; apotheciis submarginalibus planiusculis vaccinis, sporidiis lineari-cymbiformibus medio transverse septatis. — Hab. Ad cortices inter muscos et hepaticas. — *Coll.* n. 1405.

Desc. Thallus membranaceus, tenuissimus, pallide helvolus, subtus pallidus aut albus fibrillisque brevibus hyalinis ramosisque villosulus, e squamis polymorphis subimbricatis constans. Squamæ laciniato-repandæ, laciniis omnibus rotundatis, minutæ, majores 4 ad 5 millim. longitudine, 1 ad 2 millim. latitudine metientes, humectatæ et contra lucem visæ punctato-pellucidæ. Apothecia submarginalia, rufa aut vaccina, vix marginata, margine disco concolori, minora 3/8, majora subrepanda millim. lata, ambitu subtus libera. Lamina proligera ex ascis gelatinosis cohærentibus absque paraphysibus composita. Sporidia, ut asci, hyalina, linearia, attenuata, subfusiformia, 0,01 millim. longa, medio septata seu intervallo nucleos sejungente vix aut difficillime conspicuo.

Obs. Je ne connais parmi les Biatores aucune espèce à laquelle je puisse comparer celle-ci. Elle est plutôt analogue au *Parmelia hypnorum* dont elle diffère, en outre des caractères génériques, par la minceur papyracée de son thalle, et par ses apothécies immarginées. Le thalle offre encore cette particularité, que de ses bords naissent des prolifications orbiculaires qui, par leur développement, contribuent à en accroître l'étendue. Si l'on fait abstraction de la grandeur, ces prolifications sont assez semblables pour la forme à celles de mon *Sticta marginifera* (*Voy. Bonite*, *Bot. Crypt.*, t. 146, fig. 2), ou de la variété homonyme du *Rhodymenia palmata*.

108. *Biatora vernalis* (L.) Fries. — Hab. Ad cortices varios lecta. — *Coll.* n. 1287.

Var. *Varians* Eschw., *l. c.*, p. 253. — *Coll.* n. 150.

109. *Biatora vestita* Montag., *Ann.* 2, II, p. 374, et XVI, p. 121. — *Coll.* n. 159, 505, 557, 1273 et 1288, 1274-76.

110. *Biatora tuberculosa* (Fée) Montag., *Ann.*, *l. c.* — *Coll.* n. 570.

111. *Biatora aurigera* (Fée) Montag., *Ann.* 2, XIX, p. 85. — *Coll.* n. 1408.

112. *Biatora anomala* (Ach.) Fries. — HAB. Ad cortices et truncos arborum. — *Coll.* n. 1286.

113. *Biatora russula* (Ach.) Montag., *Ann.* 2, XVI, p. 121. — *Coll.* n. 16.

114. ? *Biatora tricholoma* Montag. mss. : thallo membranaceo tenuissimo effuso olivaceo; apotheciis minutis rufo-fibrilloso-marginatis, disco atro-fusco; ascis breviter clavatis sporidia octona cymbiformia triseptata hyalina foventibus. — HAB. Ad folia coriacea, *Opegraphæ filicinæ*, *Porinæ epiphyllæ*, *Strigulæ Rotulæ* comes. — *Coll.* n. 1366.

DESC. Thallus tenuissimus, vix ullus, e gonidiis viridibus juxtapositis compositus, ob colorem folii subjecti olivaceus, effusus. Apothecia minima, punctiformia, 1/5 ad 1/3 millim. diametro metientia, rufo-marginata. Margo autem e fibrillis ramosis intricatis constans, madefactus hyalinus. Lamina proligera ex ascis erectis absque paraphysibus facta. Asci clavati, 0,05 millim. longi, 0,015 millim. superne crassi, sporidia octona includentes hyalina, oblonga, utrinque attenuato-obtusa, subcymbiformia, 0,012 millim. longa, septis ternis transversis divisa, seu nucleos quaternos foventia.

OBS. Je signale ce lichen à cause de ses apothécies, remarquables surtout par leur bord entièrement formé de filaments byssoïdes entrelacés et nés des gonidies du thalle. C'est une structure qui a quelque analogie avec celle de l'excipulum de mon genre *Byssophytum*, de Taïti. C'est à peine un *Biatora*.

115. ? *Biatora microscopica* Montag. mss. : hypothallo atro fibrilloso radiante, squamis raris glaucis adsperso ; apotheciis minutissimis urceolatis carneis, ascis cymbiformibus sporidia conformia trinucleolata foventibus. — HAB. In foliis coriaceis. — *Coll.* n. 1362.

DESC. Thalli squamæ raræ et ut detritæ apparent. Hypothallus e fibrillis atris ramosis e centro radiantibus, illas *Asteromatis* cujusdam æmulantibus compositus et maculas orbiculatas diametro 5 millim. æquantes constituens. Apothecia punctiformia perquam minuta, carnea, 0,10 ad 0,15 millim. crassa, quæ vix oculo nudo, nisi præ colore, conspicua,

centro depresso urceolata, margine valido concolori munita. Asci brevissimi, utroque fine attenuati, 0,05 millim. longi, 0,005 millim. in medio crassi, hyalini, sporidia subsena fusiformia biseptata, 0,013 millim. longa includentes.

OBS. Si je n'avais observé quelques écailles sur la trame de l'hypothalle, j'aurais regardé cette plante comme un *Nectria*, car je vois une grande ressemblance entre ses apothécies et les périthèces du *Sphæria Peziza* Tode. On pourrait encore la prendre pour une espèce de Pezize, tant son faciès la rend ambiguë. La double cloison des sporidies exclut, du reste, tout rapprochement avec les deux genres. Bien que ce lichen ne soit représenté dans la collection que par un seul exemplaire, je n'ai pas voulu néanmoins le passer sous silence.

SPOROPODIUM Montag., *Nov. gen.*

Excipulum proprium nullum. Hypothecium orbiculare erumpens, cellulo-vesiculosum, laminam proligeram primo thallo marginatam, mox nudam fulciens. Sporidium solitarium, oblongum, multicellulosum, initio asco diaphano (mucilagineo?) receptum, dein, hoc deliquescente, nudum longeque pedicellatum, unde nomen. Thallus (crusta) epiphlœodes, indeterminatus, tenuissimus, viridi-glaucescens, granulis adspersus. Folia ut plurimum coriacea incolens, inter tropicos. An *Echinoplaca?* Fée.

Tous les caractères de végétation assignés à son genre par M. Fée, moins toutefois celui pris des piquants du thalle, se retrouvent dans l'espèce que je vais décrire. Il n'en est pas ainsi de la fructification qui est bien singulière, et que l'auteur de l'*Essai sur les Cryptog. des écorc. offic.* avoue n'avoir vue que fort imparfaitement; aussi les figures qu'il en donne n'ont rien de comparable avec ce que j'ai rencontré. C'est, sans doute, à ce nouveau genre, dont je propose l'adoption aux lichénographes, qu'il faut rapporter l'espèce de Taïti, que j'avais provisoirement nommée *Biatora? Phyllocharis.* Voy. *Ann.*, 3e sér., t. X, p. 128.

116. *Sporopodium Leprieurii* Montag. mss.: thallo effuso tenuissime granulato glauco; apotheciis tandem immarginatis fuscis. — HAB. In foliis coriaceis. — *Coll.* n. 1357. — Pl. 16, fig. 1.

DESC. Crusta effusa, suborbicularis et ambitu repanda, sordide viridiglaucescens, granulis tenuissimis exasperata. Apothecia sparsa, convexa, fere semimillim. diametro metientia, primo margine thallode ser-

tata, tandem crassiuscula et immarginata, excipulo proprio prorsus destituta. Hypothecium e cellulis sphæricis hyalinis constitutum, 0,16 millim. crassum, superne fuscescens, laminam proligeram suffulciens. Asci clavati, hyalini, sporidium singulum, oblongo-fusiforme, utroque fine scilicet attenuatum obtusumque, trigesies annulatum, annulis cellulosis, tandem pedicellatum, dilute olivaceum, decimillim. longum, foventes. Paraphyses, ut videtur, nullæ, nisi asci juniores.

Obs. Ce lichen est fort intéressant sous le rapport de la morphose des sporidies, dont chaque thèque, en effet, ne renferme qu'une seule. Celle-ci, comme toujours, se forme dans la strie de matière sporacée qui occupe l'axe de la thèque. Toutefois, et c'est en cela que consiste la singularité du fait, il n'y a que la moitié ou les deux tiers supérieurs qui servent à cette formation, la portion inférieure s'organisant en une sorte de pédicelle, qui reste fixé quelque temps à l'hypothèce avant la dispersion des sporidies. A cette époque, la thèque, limpide et comme mucilagineuse, est résorbée et ne s'aperçoit plus. Serait-ce d'après la même loi que se formeraient les spores de plusieurs Pyrénomycètes dépourvus de thèques, comme cela se voit dans les genres *Diplodia*, *Hendersonia* *Sphæropsis*, etc.? Le rapprochement est curieux et mérite d'attirer l'attention des observateurs. S'il en était ainsi, comme il est probable, le fait expliquerait, par un arrêt de développement, cette anomalie singulière que nous avons signalée ailleurs (*Fl. Alg.*, tom. I, p. 480) d'un *Sphæria diplodioides*, croissant (sur la même écorce) à coté d'un *Diplodia*, qui lui ressemble tellement par ses caractères extérieurs, que la fructification seule peut servir à les faire distinguer.

EXPLICATION DES FIGURES.

Pl. 16, fig. 1. — 1 *a*, *Sporopodium Leprieurii* sur une feuille, et vu de grandeur naturelle; 1 *b*, coupe verticale d'une apothécie, montrant en *c* la couche inférieure, et en *d* la couche supérieure de l'hypothèce épais sur lequel est étendue la lame proligère. On voit en *e* cette même lame, non marginée, avec quatre sporidies sorties déjà de leur enveloppe; 1 *f*, 1 *f*, montrent des thèques jeunes avec la strie de matière sporacée; 1 *g*, une autre plus avancée, et dont la moitié inférieure de cette matière s'organise en pédicelle. 1 *h*, 1 *h*, deux sporidies parfaites, pédicellées, et entièrement libres de leur thèque résorbée; sur l'une d'elles, on voit pourtant encore en *i* des débris de la thèque. La figure 1 *b* est grossie 80 fois, et les figures *g* et *h*, *h*, environ 400 fois.

117. *Coccocarpia molybdæa* Pers. — Montag., *Ann.* 2, XVI, p. 124. — *Coll.* n. 510.

118. *Coccocarpia smaragdina* Pers. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 521.

119. *Coccocarpia incisa* Pers. — Montag., *l. c.*, p. 125. — *Coll.* n. 511.

120. *Lecidea Brebissonii* Fée. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 471.

121. *Lecidea Leprieurii* Montag. mss. : crusta membranacea effusa lævigata viridi-olivacea tenuissima ; apotheciis bimarginatis atris, margine proprio crasso tandem rimuloso, accessorio angusto submembranaceo disco rufo-velato concolori, sporidiis acicularibus multiseptatis. — Hab. Ad corticem ramorum lævigatam lecta. — *Coll.* n. 763.

Desc. Thallus (crusta) tenuis, membranaceus, lævigatus aut granulis tenuissimis nec nisi bonæ lentis ope conspicuis conspersus, viridi-olivaceus, nulla linea ambitu limitatus. Apothecia carbonacea, atra, ejusdem formæ et magnitudinis ac illa *Pyxines sorediatæ*, a quibus tamen, ut taceam sporidiorum formam perquam diversam, colore disci et structura laminæ proligeræ maxime differunt. Hæc autem juniora minuta, subsphærica, puncto rufulo impressa, progressu ætatis dilatata et margine crasso extus rimuloso crenulato munita. Discus rufo-fulvus, pulverulentus, annulo augusto concolori ad speciem cinctus, ita ut apothecium dupliciter marginatum videatur. Lamina proligera haud multum crassa, quartam millimetri partem ad summum metiens, ex ascis clavatis paraphysibusque flexuosis composita. Asci elongati, clavati, sporidia octona, achromatica, acicularia, transversim multiseptata, inter se cohærentia, ordine nullo includentes. Sporid. longit. 0,08 millim., crassit. semimillimillim.

Obs. Cette espèce remarquable n'a de commun avec la précédente que la couleur du disque. Tout le reste, y compris la fructification, est fort différent. Ces deux *Lecidea* n'en doivent pas moins être rapprochés, ne fût-ce que pour nous fournir une nouvelle preuve que l'analogie des formes extérieures, dans cette famille, ne concorde pas toujours avec des organes de reproduction semblables ou même analogues, et qu'à moins de multiplier démesurément les genres, on ne saurait les fonder olidement sur la forme des sporidies, indépendamment des caractères fferts par le thalle.

122. *Lecidea parasema* Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 638, 762.

123. *Lecidea imbricata* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 577.

124. *Pyxine sorediata* Fries. — Montag., *l. c.* — *Parmelia* Tuckerm. *Syn. Lich. boreali-amer.*, p. 35. — *Coll.* n. 503, 512 et 761.

Graphideæ Fries.

125. *Graphis pavoniana* Fée. — Montag., *Ann.* 2, XVIII, p. 267. — *Coll.* n. 197, 206, 619, pr. part.

126. *Graphis illinita* Eschw. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 24.

127. *Graphis Afzelii* Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 193, 194, 492.

128. *Graphis oryzæformis* Fée. — Montag., *l. c.*, p. 268. — *Coll.* absque numero.

129. *Graphis virginea* (Eschw.) Montag., *Cuba, Crypt.*, p. 175, et *l. c.* — *Coll.* n. 207.

130. *Graphis Poitæi* Fée. — Montag., *Ann.*, *l. c.* — *Coll.* n. 208, 561, 564, 565 et 1306.

131. *Graphis chrysenteron* Montag., *l. c.*, p. 269. — *Coll.* n. 23.

132. *Graphis rufula* Montag. mss. : thallo (crusta) sordide olivaceo membranaceo lævi limitato; apotheciis sparsis erumpentibus simplicibus rectis aut curvulis latescentibus, disci canaliculati marginibus crassis rufis madore vaccinis a margine thallode simplici subopertis, excipulo rufo (haud carbonaceo) laterali tectiformi, nucleo niveo ; ascis cylindricis sporidia oblonga hyalina tetrapyrenia uniserialia longitudinalia aut obliqua subimbricata foventibus. — Hab. Ad cortices arborum lecta. — *Coll.* n. 784 et 785.

Obs. Je ne me propose pas de décrire cette espèce, c'est pourquoi je viens d'en donner une diagnose un peu étendue. Qu'il me suffise d'ajouter qu'elle ressemble à plusieurs de ses congénères de la même section, et, entre autres, aux *G. chrysenteron*, *G. chlorocarpa* et *G. Balbisii*. Pour

achever de la faire connaître, j'indiquerai les principaux caractères qui la rapprochent ou l'éloignent de chacune d'elles.

Elle a cette même croûte limitée par une ligne obscure qu'on observe dans la première, et la description que j'ai donnée de celle-ci (*Ann.*, 2ᵉ sér., t. XVIII, p. 269) s'appliquerait en beaucoup de points au *G. rufula.* Toutefois les lirelles, qui sont agrégées et rameuses dans le *G. chrysenteron*, sont rares, éparses et simples dans notre nouvelle espèce; leur couleur, qui est seulement un peu différente dans l'état de sécheresse, le devient beaucoup quand on les humecte, et elles prennent alors la nuance châtain clair : d'ailleurs elles ne portent pas de stries longitudinales. L'excipulum, au lieu d'être noir et carbonacé comme dans l'espèce décrite, est d'un roux qui passe au brun quand on l'humecte, et il a la consistance de la corne lorsqu'on l'entame avec un rasoir. Le nucléus repose sur la couche médullaire, et les parois latérales de l'excipulum incomplet sont inclinées l'une vers l'autre comme la toiture d'une maison. Les organes de la reproduction sont essentiellement différents dans l'une et dans l'autre. En effet, au lieu de ces grandes sporidies murales, comme les appelle assez justement M. de Flotow, vous n'avez ici que de fort petites sporidies oblongues dans lesquelles sont renfermés quatre seuls nucléus ou sporidioles.

Notre espèce ressemble encore bien plus au *G. chlorocarpa* Fée; mais ses lirelles plus allongées, qui changent de couleur quand on les mouille, et surtout la forme et la grandeur des sporidies, suffisent pour établir entre elles une distinction facile, puisque dans le lichen de M. Fée les sporidies sont très grandes et multicelluleuses ou murales.

Je ne connais le *G. Balbisii* que par la figure, malheureusement dépourvue d'analyses, qu'en a donnée l'auteur; mais les sporidies, décrites et figurées dans le supplément à l'*Essai*, s'opposent à tout rapprochement avec le *G. rufula.*

133. *Opegrapha Comma* Ach. — Montag., *l. c.*, p. 270. — *Coll.* n. 36, 197, 202, 548, pr. part., 1805.

134. *Opegrapha tenella* Ach. *Syn. Lich.*, p. 81, sub *Graphide.* — *Coll.* n. 1314.

135. *Opegrapha prosodea* Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 35 et 1307.

136. *Opegrapha aurita* (Eschw.) Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 550 et 648.

137. *Opegrapha ovata* Fée. — Montag., p. 271, *l. c.* — *Coll.*, n. 645 et 1310.

138. *Opegrapha Acharii* Fée. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 567, 792 et 793. — *An ab O. prosodea diversa?*

139. *Opegrapha elegans* Smith. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 114, 119 et 1309.

140. *Opegrapha striatula* Ach., *l. c.*, p. 74. — HAB. Ad cortices arborum. — *Coll.* n. 773.

141. *Opegrapha rimulosa* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 116, 200, 204, 798, pr. part., 1316, 1319, 1322, 1347.

142. *Opegrapha enteroleuca* Ach., *l. c.*, p. 78. — HAB. Ad cortices arborum. — *Coll.* n. 1349. — An, ut censet cl. Fée, cum sequente conjungenda?

143. *Opegrapha scaphella* Ach., *l. c.* — HAB. Ad cortices lecta. *Coll.* n. 1298.

144. *Opegrapha chrysocarpa* Raddi, *in Att. della Soc. delle Scienze di Mod.*, XVIII, p. 34, t. III, f. 2. — Eschw., *l. c.*, p. 84, et *Syst. Lich.*, fig. 4, analysis. — HAB. Ad cortices arborum lecta. — *Coll.* n. 485 et 486, antea prætermissa.

145. *Opegrapha myriocarpa* Fée. — Montag., *l. c.*, p. 273. — *Coll.* n. 546, 640, 649.

146. *Opegrapha scripta* (L.) Ach. *Meth.* — Montag., *l. c.* — *Coll.*, n. 642, 646, 789, pr. part., 1283.
Var. *pulverulenta*. — *Coll.* n. 37, 38, 201, 1284, 1302.

147. *Opegrapha angustata* (Eschw.). — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 554, 787, 788, 794, 797, 1311 et 1315.

148. *Opegrapha varia* Pers. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 585.

149. *Opegrapha atra* Pers. — HAB. Ad cortices. — *Coll.* n. 1351.

150. *Opegrapha anfractuosa* (Eschw.) — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 621.

151. *Opegrapha Leprieurii* Montag., *l. c.*, p. 274. — *Coll.* n. 19.

152. *Opegrapha scalpturata* (Ach.) — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 118, 126, 188 a, 196, 203, 219, 545, 626, 749, 776, 780, 782, 783, 1300.

153. *Opegrapha obtrita* (Fée) Montag., *l. c.*, p. 275. — *Coll.* n. 117.

154. *Opegrapha filicina* Montag., *Cuba, Crypt.*, p. 184, t. IX, f. 1. — HAB. In foliis coriaceis frequens. — *Coll.* n. 1353, 1360.

155. *Opegrapha depressa* Montag. mss. : thallo (crusta) membranaceo lævi cinereo-olivaceo linea obscura ambitu limitato; apotheciis oblongo-linearibus atris complanatis appositione bifurcis ramosisque in medio rima clausa longitrorsum fissis, perithecio laterali, nucleo pallido, sporidiis oblongis multicellulosis. — HAB. In cortice lævigato arborum. — *Coll.* n. 786.

DESC. Crusta hypophlœodes, lævigata, olivacea, linea fusca limitata. Apothecia atra, opaca, sparsa aut conferta, oblongo-linearia, simplicia, appositione bifurca aut et ramosiora prorsus deplanata nec super thallum exstantia, utroque fine obtusa rimaque clausa longitrorsum divisa. Perithecium laterale, subtus omnino deficiens, in sicco depressum, madefactum vero modice prominulum et formam tecti induens. Sporidia (an mature evacuata?) paucissima, oblonga, 0,03 millim. longa, 0,01 millim. crassa, decies-duodecies annulata. Asci?

OBS. Je ne connais aucun *Graphis* d'Acharius, auquel je puisse comparer l'*O. depressa*; car cette espèce, n'ayant pas son excipulum ou périthèce entier, appartient bien à cette section du genre Opégraphe.

156. *Lecanactis confluens* (Fée) Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 195, 205.

Var. *calcea* (Fée *mss.*) Montag., *l. c.*, p. 277. — *Coll.* n. 578, 811.

157. *Lecanactis serograpta* (Spreng.). — Montag., *l. c.* — *Arthonia sinensigrapha* Fée. — *Coll.* n. 211, 551, 624, 769, 772, 1271-93-94-96-97.

158. *Lecanactis lobata* Eschw. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 562, 563, 1295.

159. *Lecanactis pruinosa* Eschw. in Mart., *Fl. Bras.*, I, p. 100, t. VII, f. 3. — Hab. Ad corticem arborum lecta. — *Coll.* n. 781.

160. *Ustalia gracilis* Eschw. — Montag., *l. c.*, p. 277. — *Coll.* n. 25, 627.

161. *Ustalia fuscescens* (Fée). — *U. adspersa* Montag., *l. c.*, p. 278. — *Coll.* n. 1269.

162. *Ustalia anguina* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 198, 199, 547.

163. *Ustalia speciosa* Eschw. — Montag., *l. c.*, p. 279.

164. *Ustalia Flammula* Eschw. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 1.

165. *Sclerophyton colliculosum* Montag. mss. : crusta crassa olivacea, lævigata, nitida; apotheciis oblongis elongatisve appositione ramosis thallo lineari-colliculoso tenui-marginatis, hypothecio rufo discum concolorem, siccum canaliculatum, madefactum planum, suffulciente. Asci et sporidia generis. — Hab. Ad cortices arborum, stromata orbicularia *Sphæriæ heterostomæ* cingens lectum. — *Coll.* n. 1406. — Pl. 16, fig. 2.

Desc. Thallus crustaceus, crassiusculus, late effusus, lævis, siccus et oculo nudo visus olivaceo-cinerascens, lentis ope vero conspectus colorem nitoremque fructus oleæ maturi induens, maceratus fulvus, projecturis linearibus confertis flexuosis colliculosus. Apothecia eumorpha, verticе colliculorum insculpta thalloque immersa, margine thallode tenui erecto tamen cincta, forma autem oblonga, quoad longitudinem vero maxime varia, altera minora, quartam millimetri partem æquantia, altera continua aut moniliformi-interrupta sesquimillimetrum metientia. Hypothecium alte immersum, obcuneatum, rufum. Lamina proligera (discus) in sicco rufa, concaviuscula, madida turgescens, plana, dilute fulva, 0,10 millim. alta, 1/4 millim. latitudine adæquans. Asci clavati, paraphysibus filiformibus concomitati, sporidia octona, minuta foventes. Sporidia hyalina, breviter oblonga, 0,015 millim. long. 0,0055 millim. cum episporio ad speciem mucilagineo in medio crassa, quadrinucleolata.

Obs. Ce lichen ne peut être rapporté qu'au genre susnommé d'Eschweiler, et qui a pour synonyme le genre *Emblemia*, publié deux ans plus tard par Persoon. (Voy. *Voyage Uranie, Bot.*, p. 183, et Presl, *Re-*

pert. Bot. Syst., fasc. 1, p. 85.) J'ai analysé les deux espèces de Persoon et j'ai pu ainsi constater qu'elles avaient et la même organisation et la même fructification que celles de notre lichen. Elles doivent donc prendre place parmi les Sclerophytons. On sait que la corvette l'Uranie ayant fait naufrage, toutes les collections furent plus ou moins endommagées par l'eau de mer. Eh bien, les *E. venosa* et *contexta* offrent absolument la même nuance de rouille que celui de nos échantillons que j'ai laissé macérer pendant quelques heures. Les thèques et les sporidies sont les mêmes dans les quatre espèces, si l'on s'en rapporte pour le type, le *S. elegans*, à la description donnée dans la *Fl. Bras.*, t. I, p. 104, non à l'imparfaite et incorrecte figure du *Systema Lichenum.*

EXPLICATION DES FIGURES.

Pl. 16, fig. 2. — 2 *a*, portion d'écorce, montrant le *Sclerophyton colliculosum* de grandeur naturelle; on y voit en 2 *b* un stroma ou plaque du *Sphæria heterostoma ;* 2 *c*, montre des lirelles creusées sur les saillies colliculeuses du thalle, et grossies environ 12 fois. En 2 *d* se voit un profil de deux lirelles coupées verticalement, et dans l'état de dessiccation, à un grossissement de 25 fois. Une autre coupe, vue au même grossissement, montre une de ces lirelles mouillée, où l'on peut facilement distinguer en 2 *e* la lame proligère, et en 2 *f* l'hypothèce brun enfoncé dans la substance médullaire. 2 *g*, représente une thèque entre des paraphyses, et grossie 380 fois. 2 *h*, montre deux sporidies isolées, vues au même grossissement.

---

166. *Fissurina Babingtonii* Montag. *in litt. ad cl.* Churchill Babington : crusta tenuissima hypophlœode sordide cinereo-glauca, nucleis subsimplicibus aut confluentia radiato-ramosis thallo elevato albicante labiato-marginatis ; sporidiis subglobosis sporidiola quaterna foventibus. Facies Graphidis, at excipulum nullum. Species elegantissima. = *F. insculpta* Montag., *Ann.* 2, XVIII, p. 280, *excl. synon.* — *Graphis illinita?* Babingt. *in Sched. Lich. Americ. R. Spruce*, n. 84. — Hab. Ad corticem arborum. — *Coll.* n. 129 et 618 vetusta. — Cfr. descript. et observ. in *Ann. Sc. nat.*, l. c., 167.

167. *Fissurina nivea* Féc. var. *congregata* Montag., *l. c.*, p. 279. — *Coll.* n. 130, 774 (121 ?).

168. *Fissurina radiata* Montag., *l. c.*, p. 280. — *Coll.* n. 219, 1273.

169. *Fissurina nitida* (Eschw.). — HAB. Ad cortices. — *Coll.* n. 209. — *Diorygma nitidum* Eschw., *l. c.*

170. *Fissurina incrustans* Fée. — Montag., *l. c.*, p. 281. — *Coll.* n. 210.

171. *Fissurina grammitis* (Fée) Montag., *l. c.*, excl. synon. *Emblemia venosa*, quæ *Sclerophyti* species. — *Coll.* n. 115, 122.

172. *Arthonia polymorpha* Eschw.! (an et Ach.?). — Montag., *l. c.*, p. 282. — *Coll.* n. 477, 482, 1290.

173. *Arthonia complanata* Fée. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 650, 1256 pro parte.

Sphærophoreæ Fries.

OZOCLADIUM Montag., *Nov. Gen.*

Apothecia terminalia, a thallo formata, initio sphærica, velata, velo lacero urceolata, deorsum versa, e margine prolifero moniliformi-concatenata. Nucleus gelatinosus ex ascis constans tenuissimis erectis, sporidia numerosa globosa hyalina uniserialia foventibus. Thallus fruticulosus, horizontalis, supra corticatus, viridis, subter nudus, pallidus, intus fibroso-cartilagineus, prolificatione apotheciorum dichotome et fastigiatim ramosus. In ramis fruticum circa Cayennam crescit hoc genus maxime singulare et abnorme, cui nomen e vocibus græcis ὄζος, nodus, et κλάδος ramus factum et *ramum nodosum* denotans, imposui.

OBS. Ce lichen, bien qu'hétéroclite, me paraît pourtant se rapprocher des Sphérophorées, tant par ses apothécies terminales, d'abord closes, puis se déchirant au sommet pour s'évaser en cupule, que par son nucléus composé de thèques remplies de spores unisériées. Il ne saurait être comparé qu'à certaines Cladonies sous le rapport de la prolification de ses apothécies, qui, par leur succession, constituent le thalle en entier. Son mode d'accroissement n'a d'analogie que dans un autre règne, chez les Polypiers flexibles, ou chez les Corallinées parmi les Algues.

174. *Ozocladium Leprieurii* Montag. mss.: characteres iidem ac

generis. — HAB. Ad ramulos (an vivos?) prope Cayennam lectum. — *Coll.* n. 1292. — Pl. 16, fig. 3.

DESC. Thallus fruticulosus, horizontalis, moniliformis, 5 ad 7 millim. longus, sesquimillim. crassus, supra eodem, quo ramus, strato corticali obductus, humectus intense viridis, siccus æneus nitidiusculus, illi *Porinæ americanæ* simillimus, subter strato gonimico epidermideque deficientibus pallidus, ex apotheciis hinc proliferis fere totus compositus. Apothecia terminalia, initio globosa, minuta, caput aciculi minimi (*camion*) referentia, clausa, mox velo rupto aperta et crateriformia diametro sesquimillimetrum ad marginem crassum et involutum metientia, evolutione peracta secunda, nempe deorsum versa et evacuata (furfurosa), margine, ut ita dicam, dorsali prolem sibi consimilem procreantia, moniliformi-concatenata et thallum nodosum efficientia. Si autem unicum e margine progignitur apothecium, continuatio modo thalli, si vero bina, ramificatio ejusdem succedit. Nucleus gelatinosus, mature fatiscens, nec nisi in apotheciis clausis aut parum adhucdum evolutis repertus. Asci filiformes, 0,06 millim. longi, erecti, tenuissimi, vix 0,002 millim. diametro æquantes, sporidia (?) globosa, hyalina, numerosa, serie unica foventes.

OBS. Rien de plus étrange ni de plus curieux que cette production naturelle. Ses affinités ne sont pas bien claires, et ce n'est qu'avec hésitation que je la place parmi les Sphérophorées, où la ramènent surtout son thalle fruticuleux, ses apothécies terminales et son nucléus caduc (*fatiscens*). On croirait voir une Corallinée ou un de ces Polypiers à cellules (Sertulaire) dont l'accroissement se fait de la même manière, c'est-à-dire par l'adjonction successive de nouveaux individus adnés aux anciens. J'ai analysé un grand nombre de nucléus sans jamais rencontrer dans les thèques autre chose que des spores unisériées excessivement petites.

EXPLICATION DES FIGURES.

Pl. 16, fig. 3. — 3 *a*, plusieurs individus de l'*Ozocladium Leprieurii* de grandeur naturelle, et vus en dessous dans la position qu'ils occupent sur les rameaux. 3 *b*, un individu grossi 8 fois, détaché, et vu en dessus. 3 *c*, le même, vu par sa face inférieure. 3 *d*, coupe verticale d'une apothécie, montrant en 3 *e* un débris du velum, grossie 25 fois comme la figure suivante 3 *f*, qui représente la même apothécie entière et vue de face, et en *g* laisse voir un débris ou un résidu du velum. 3 *h*, amas de thèques, dont est composée la lame proligère, grossies 380 fois. On voit qu'elles sont remplies de globules sériés.

Nota. Le graveur, n'ayant pas compris le dessin, avait fait de ces thèques des filaments cloisonnés, en sorte qu'il lui a été difficile ensuite de corriger cette

erreur. Je n'ai pas fait figurer de sporidies libres, parce que je n'en ai pas vu dans cet état isolé.

Verrucariæ Fries.

175. *Verrucaria prostans* Montag., *Ann.*, t. XIX, p. 53. — *Coll.* n. 215.

176. *Verrucaria Cinchonæ* Ach. — Montag., *l. c.*, p. 54. — *Coll.* n. 560.

177. *Verrucaria thelena* Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 154, 589, 679, 707, 708, 715, 717, 719, 1232 et 1238.

178. *Verrucaria catervaria* Fée. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 60, 67, 68, 73, 79, 84, 85, 91, 94, 100, 113 et 1242.

179. *Verrucaria tropica* Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 52, 478, 494, 635, p. p. et 712.

180. *Verrucaria planorbis* Ach. — Montag., *l. c.* p. 55. — *Coll.* n. 632, 1255.

181. *Verrucaria melanophthalma.* — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 154, 694, 695, 703 et 1243.

182. *Verrucaria analepta* Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 480, 600, 615, 616, 698-700.

183. *Verrucaria socialis* Zenk. *in* Gœb. *Parmac. Waarenk.* I, p. 133, t. 15, fig. 6. — Hab. In cortice arborum lecta. — *Coll.* 721, 1249, 1251-53.

184. *Verrucaria aggregata* Fée, *Essai*, p. 91, dein *Pyrenula.* — Hab. ad cortices. — Var. *nigro-cincta.* — *Coll.* n. 616 et 1250.

185. *Verrucaria punctiformis* Pers. Fries. — *Coll.* n. 1260.

186. *V.* (Pyrenula) *nitens?* Fée. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 498.

187. *V.* (Pyrenula) *myriocarpa* Fée. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 47.

188. *V.* (Pyrenula) *marginata* Hook. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 144, 1241, 1259.

189. *V*. (Pyrenula) *aspistea* Ach. —Montag., *l. c.*, p. 56. — *Coll.* n. 615.

190. *V*. (Pyrenula) *Eschweileri* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 127, 149, 155.

191. *V*. (Pyrenula) *micromma* Montag., *l. c.*, p. 57. — Hab. Ad cortices lecta. — *Coll.* n. 214, 611, 702 et 1261.

Desc. Thallus membranaceus, tenuis, lævigatus aut quibus locis perithecia confluunt crassiusculus, tum cartilagineus, e cinereo pallescens, longe lateque effusus, nec ulla linea limitatus discolori. Verrucæ tum sparsæ, tum aggregatæ subconfluentes, semimillim. ad summum metientes, hemisphæricæ aut pressu oblongæ, perithecium atrum fere totum obtegentes. Perithecia e globoso ovoidea, parietibus crassissimis (15 centimillim.) tertiam eorum diametri partem æquantibus munita, intus atra opaca, nucleum (madidum mucilaginosum) opalinum foventia, ad apicem denudatum poro pertusa vix conspicuo. Rarissime aperturam minutam albo-farinosam observavi; verruca thallodes ad apicem perithecii sensim attenuatur et persistit illud arcte cingens. Asci clavati, sporidia sena octonave, oblonga, tetrapyrenia foventes et inter paraphyses simplices flexuose erectas nidulantes, e parietibus undequaque ad centrum vergentes.

Obs. Ayant reçu des exemplaires plus complets de ce lichen, j'ai cru devoir en donner ici une description qui manquait au lieu cité. On pourrait appliquer à cette espèce ce qu'Acharius disait (*Lich. univ.*, p. 317) de son *Pyrenula hematomma*, dont il a fait plus tard un *Thelotrema*, c'est-à-dire qu'elle ressemble beaucoup au *Pertusaria communis*. Elle est également voisine du *Pyrenula verrucarioides* Ach., et des *Verrucaria pustulosa* Zenk. et *V. ochroleuca* Eschw. Notre lichen diffère de celui d'Acharius, dont au reste la diagnose seule m'est connue, soit par la couleur de la croûte, soit par l'absence de bordure et de toute trace de papille au périthèce, soit enfin par ce dernier caractère qu'à aucune époque de sa vie le même périthèce n'est dénudé jusqu'à la base. Si je n'ai pas de type des deux derniers, j'en ai pu consulter les figures; notre espèce s'éloigne du *V. pustulosa* par la couleur et la nature du thalle et par la dimension des verrues, et du *V. ochroleuca*, qui d'ailleurs se rencontre dans la collection, par ces mêmes caractères et par l'absence de papille. Toutefois, la coupe *c*, *d*, *e*, *f* de la figure 7 de Zenker, si j'en excepte l'épaisseur de la paroi des périthèces bien moindre que dans ma plante, en rend parfaitement le port, et jusqu'à l'enfoncement de ceux-ci dans l'écorce.

192. *V.* (Pyrenula) *variolosa* (Pers.). — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 81, 128, 147, 148, 150, 152, 156, 555, 696, 1262.

193. *V.* (Pyrenula) *prælucida* Montag. mss. : crusta cartilaginea fulva fasciis longitudinalibus nigrescentibus interrupta; peritheciis erumpentibus atro-nitentibus magnis poro pertusis, nucleo atro, sporidiis cymbiformibus tetrasporis tandem brunneis, sporidiolis mediis maximis. — HAB. in cortice arborum eheu! parce lecta. — *Coll.* n. 705.

DESC. Thallus crustaceus, singularis (an normalis?), e fasciis longitudinalibus cartilagineis fulvis millimetrum vix latis, quas sejungunt fasciæ alteræ æque latæ atro-violaceæ (an corticis color naturalis?), compositus. Perithecia ovoideo-globosa, millimetro crassiora, basi et ultra medium crustæ immersa, parietibus crassis utentia, intus atra, apice nudo maxime lucentia splendentiaque, ibique poro vix conspicuo perforata. Nucleus mucilaginosus, ex ascis cylindricis magnis paraphysibusque erectis constitutus. Sporidia sena octonave, uniserialia, cymbiformia, magna, regularia aut hinc gibbosa inæqualia, primo hyalina, tandem brunnea, fragilia, sporidiola quaterna foventia inæqualia, bina media apicalibus plus quam decies majora.

OBS. Malgré la présence de la croûte, cette production est, peut-être, une Sphériacée. Le caractère tiré des sporidies est si singulier, que je n'en ai pas vu un second exemple dans cette tribu ; réuni à l'éclat du sommet des périthèces, il suffit pour bien distinguer cette espèce de ses congénères.

194. *V.* (Pyrenula) *ochroleuca* Eschw. — Montag., *l. c.*, p. 58. — *Coll.* 63, 163.

195. *V.* (Pyrenula) *trypetheliiformis* Montag., mss. : thallo (crusta) membranaceo tenuissimo dilute olivaceo ; peritheciis atris conico-depressis subtus deficientibus apice poro pertusis stromate pulverulento croceo immersis; ascis clavatis sporidia fusiformia multiannulata longissima foventibus. — HAB. In cortice lævigato arborum. — *Coll.* n. 1344.

DESC. Crusta hypophlœodes, membranacea, lævigata, cinereo-olivacea, tenuissima. Apotheciorum verrucæ sparsæ, raræ, convexæ, ambitu depressæ, intus pulverem croceum progressu ætatis denudatum perithecia que occultantem foventes. Perithecia atra, dimidiata nempe subtus

deficientia, conico-depressa, crassa, basi expansa, diametro fere millim. æquantia, apice poro pertusa et crustæ, imo cortici semper immersa. Nucleus pallidus, ascis paraphysibusque filiformibus tandem intricatis compositus. Asci magni, clavati, 0,14 millim. longi, sporidia quaterna aut sena raro octona includentes. Sporidia matura libera, fusiformia, longitudine ascos ipsos tandem superantia aut saltem æquantia, vigesies ad trigesies annulata, annulis seu nucleolis simplicibus oblongis transversis, an maturitate cellulosis (?) quod mihi videre haud contigit.

Obs. Cette espèce a des rapports avec le *Pyrenula clandestina* Ach. dont elle diffère par le stroma coloré, qui environne le périthèce et en fait une sorte de trypethelium monocarpe. Dans le jeune âge, la couche corticale du thalle couvre la poussière orangée qui constitue le stroma et on aperçoit difficilement les pustules peu saillantes du fruit; mais à la maturité, le frottement a usé et déchiré le thalle et mis à nu les périthèces, ou, pour parler plus exactement, le stroma qui les recouvre. Le *Trypethelium pruinosum* Fries (S. O. V. p. 287), offre une diagnose trop succincte pour que j'y puisse reconnaître mon lichen, que deux caractères importants en éloignent.

196. *V.* (Pyrenula) *leucostoma* Ach. — Montag., *l. c.*, p. 60. — *Coll.* n. 117 et 217.

197. *V.* (Pyrenula) *infernalis* Montag, mss. : crusta cartilaginea stratosa gilvo-fulvescente peritheciis sparsis vel aggregatis immersis absconditis colliculosa, ostiolo papillato tandem deciduo, sporidiis ovoideis nucleolos binos inæquales foventibus. — Hab. Ad corticem lævigatam arborum lecta. — *Coll.* n. 722, 725.

Desc. Species quoad fructum maxime singularis, quæ vix hujusce generis foret si vero character e fructu desumptus huic vegetationis prævaleret. Thallus latissimus, cartilagineus, lævigatus, e stratis pluribus factus, ætate provecta peritheciorum aut etiam verrucis corticalibus colliculosus, e gilvo fulvescens, illimitatus. Perithecia atra, sparsa aut aggregata, globoso-ovoidea, thallo (non cortice) omnino sepulta, progressu ætatis vero crustam sublevantia et illam monticulosam reddentia, parietibus pro magnitudine, quæ diametro 3/4 millim. adæquat, crassis munita, intus alba, ostiolo papillato vix absque vitris augentibus conspicuo coronata, papillula tandem decidua. Nucleus gelatinosus opalinus, Asci clavati, maximi, 1/5 millim. longitudine, 0,04 millim. crastitudine metientes, hyalini, sporidia suboctona foventes paraphysibusque innumeris nidulantes. Sporidia magna, ovoidea, utrinque ob-

tusa nucleolos glaucos, grumosos, inæquales, superiorem inferiore duplo majorem includentia. Longit. spor., 0,05; latit. maj., 0,025 millim.

Obs. Il faut placer cette espèce à côté du *Pyrenula clandestina*, avec lequel elle offre tant de points de ressemblance que la diagnose d'Acharius pourrait lui convenir. Mais les sporidies ont une forme si singulière et si étrangère à ce genre, qu'il n'est pas permis même de l'en considérer comme une modification. Ces sporidies n'ont point d'analogues parmi les lichens, si ce n'est peut-être celles de l'*Arthonia complanata*, lesquelles en diffèrent cependant par six nucléoles, dont les deux extrêmes sont les plus grands. On n'en rencontre de semblables que dans les sphéries et nos *S. apiospora Fl. Alg.* p. 482, et *S. unguiculata Fl. Chil. ined.*, en offrent des exemples. Et pourtant la présence d'une véritable croûte thallodique me semble s'opposer à ce qu'on rapporte cette plante aux sphéries.

198. *V.* (Pyrenula) *cinnamomea* Montag., *Ann.*, *l. c.*, p. 58. — *Coll.* n. 102, 103, 1246.

199. *V.* (Pyrenula) *chionea* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 613.

200. *V.* (Pyrenula) *porinoides* (Ach.) Montag., *l. c.*, p. 59. — *Coll.* n. 97, 145, 155, 220, 455, 456, 729, 731, 735, 1247.

201. *V.* (Pyrenula) *clandestina* (Ach.) Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 556, 601, 1248.

202. *V.* (Pyrenula) *nitida* (Weig.) Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* 609, 610. Var. *americana* Fée. — *Pyrenula nitida* var. β. *nitidella* Schœr. *Enum. crit. Lich. europ.*, p. 212. — *Coll.* n. 157.

203. *V.* (Pyrenula) *complanata* Montag., *l. c.*, p. 60. — *Coll.* n. 593, 594 et 1233 *bis*.

204. *V.* (Pyrenula) *heterochroa* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 64, 66, 444, 450, 452, 470 et 730.

205. *Pyrenastrum americanum* Spreng. — Montag., *l. c.*, p. 62. — *Coll.* 123, p. p. 495, 595, 602, 1329.

206. *Pyrenastrum septicollare* Eschw. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 596, 800, 1341.

207. *Pyrenastrum macrospermum* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 111.

208. *Pyrenastrum eustomum* Montag., *l. c.*, p. 63. — *Coll.* n. 179.

209. *Pyrenastrum album* Eschw. — Montag., *l. c.*, p. 63. — *Coll.* n. 641.

210. *Pyrenastrum? seminudum* Montag., *l. c.*, p. 64. — *Coll.* n. 588.

211. *Pyrenastrum fuscum* Montag. mss. : thallo (crusta) membranaceo colliculoso fusco atro-limitato ; peritheciorum plurium aggregatorum decumbentiumque collis ostiolo minuto carneo-areolato centrali conniventibus, ascis cylindricis sporidia oblonga tetrapyrenia uniserialia foventibus. — Hab. In cortice verruculoso arborum lectum. — *Coll.* n. 801 et 803.

Obs. Ce *Pyrenastrum*, dont il n'existe que deux exemplaires dans ma collection, se rapproche par la couleur de son thalle du *P. cinnamomeum* Eschw., mais il n'y a point de verrues et les rugosités du thalle appartiennent à l'écorce. Il en résulte que les cols des périthèces, au lieu d'être dressés pour venir aboutir dans l'ostiole commun, sont au contraire couchés comme dans le *P. septicollare*. Notre espèce semble pourtant différer de ce dernier par la couleur du thalle, si c'est un bon caractère, mais principalement par la saillie des périthèces. Or, comme je l'ai fait pressentir dans ma seconde Centurie, à l'occasion des trypéthéliacées de cette contrée, cette saillie pourrait bien tenir à l'atrophie locale de la couche médullaire de la croûte.

Trypetheliaceæ Fries.

212. *Trypethelium madreporiforme* Eschw. — Montag., *l. c.*, p. 68. — *Coll.* n. 27, A et B, 77, 496 ; normale.

213. *Trypethelium megaspermum* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 603.

214. *Trypethelium pyrenuloides* Montag. *l. c.*, p. 69. — *Coll.* n. 607, 709, 723.

215. *Trypethelium porosum* Ach. — Montag., *l. c.*, p. 70. — *Coll.* n. 62, 99. 107, 109, 456, 458, 466, 706.

216. *Trypethelium Leprieurii* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 28 A-D. 50, 70, 71, 95, 104, 459, 466.

217. *Trypethelium Feei* Meisn. *in* Fée *Monogr.*, p. 33, t. XIV, fig. 2, *ex descr.* — *Coll.* n. 177 et forsan n. 55 nimis exiguum.

218. *Trypethelium nudum?* Fée, *Suppl.*, p. 61. — *Coll.* n. 714, p. p. cum *Verrucaria analepta.*

219. *Trypethelium annulare* (Fée) — Montag., *l. c.*, p. 71. — *Coll.* n. 51, 162, 166, 167, 169, 505 et 1257.

220. *Trypethelium platystomum* Montag., *l. c.*, p. 72. — *Coll.* n. 43, 76, 124, 161, 170, 469, 556.

221. *Trypethelium cruentum* Montag., *l. c.*, p. 93. — *Coll.* n. 14, 161, p. p. 162.

222. *Trypethelium sphærioides* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 80, 457, 461.

223. *Trypethelium Sprengelii* Ach. — Montag., *l. c.*, p. 74. — *Coll.* n. 57, 464, 1277.

224. *Astrothelium sepultum* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 63, 88, 168, 181, 452.

225. *Astrothelium conicum* Eschw. — Montag., *l. c.*, p. 75. — *Coll.* (normale) n. 53, 92, 93, 105, 106, 112, 173, 182.

226. *Porodothion Acharii* Montag., *Cuba* et *l. c.*, p. 77. — *Trypethelium anomalum* Ach. *Syn. Lich.*, p. 105. Vid. *l. c.* alia synonyma. — *Coll.* n. 42, 123, 147, 462, 779, 1231.

Endocarpeæ Fries.

227. *Pertusaria leucosticta* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 599, 732.

228. *Pertusaria verrucosa* (Fée) — Montag., *l. c.*, p. 78. — *Coll.* n. 6.

229. *Porina endochrysa* Montag. *l. c.*, p. 79. — *Coll.* n. 481, 704, 710.

230. *Porina americana* Fée. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 481, 704, 710.

231. *Porina epiphylla* Fée, *Supplém.*, p. 76. — Montag. *Ann.* 3, X, p. 130. — Hab. In foliis *Astrocaryi*, *Strigulæ Rotulæ* et *Opegraphæ filicinæ* consors. — *Coll.* n. 1352-53.

232. *Sagedia compuncta* Ach. —Montag., *Ann.* 2, XVIII, p. 79. — *Coll.* n. 743.

233. *Sagedia granulata* Montag. mss. : Crusta granulata effusa, haud limitata fuliginosa intus nivea, punctis rubris creberrimis inspersa, verrucis apotheciorum orbiculatis convexo-deplanatis, nucleis periphericis ovatis, ostiolis punctiformibus lividis demum in lirellas brevissimas confluentibus. — Hab. In cortice arborum vetusto *Parmeliæ angustatæ* Pers. confinis. — *Coll.* n. 641, 738, 739 et 740.

Desc. Thallus (crusta) cartilagineus, tenuis tamen et tenuissime granulatus, in cortice effusus, nec lineis nigris decussatus, corneo-fuliginosus, intus niveus et punctis rubris creberrimis interspersus. Verrucæ nucleos foventes illis *Chiodectonis sphæralis*, ita similes ut primo intuitu huncce lichenem sub oculis habere crederes ; sunt tamen diametro paululum majores, bina millim. æquantes et magis applanatæ, approximatæ aut sparsæ. Nuclei peripherici, in peritheciis membranaceis ovoideis erectis pallidis ostiolo demum amplo apertis recepti. Horum peritheciorum interdum plures confluunt, unde fit ut confusio ostiolorum lirellulas simulet. Asci clavati, nullis paraphysibus concomitati e fundo perithecii surgunt, qui sporidia acicularia triseptata, quam in *Sagedia aggregata* dimidio minora, fovent.

Obs. Il ne faut pas se le dissimuler, ce lichen est si voisin du précédent, qu'il est peut-être téméraire de les séparer. Toutefois la couleur et les granulations du thalle et surtout les nombreuses ponctuations d'un rouge vif, dont sa chair est comme parsemée, me semblent, indépendamment des organes de reproduction de plus petite dimension, me semblent, dis-je, des motifs suffisants pour légitimer sa distinction spécifique.

234. *Thelotrema platystomum* Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 491. Var. *thallo helvolo*, n. 812.

235. *Thelotrema Auberianum* Montag., *l. c.*, p. 80. — *Coll.* n. 569. — Anamorphosis verrucarum. — *Coll.* n. 1276 *bis.*

Obs. Il est fort malaisé de reconnaître ce lichen dans l'état où il nous

est représenté par ce dernier numéro 1276 *bis*. Sa déformation tient, à ce qu'il paraît, à l'hypertrophie des cloisons des excipulum confluents, qui constituent les verrues composées de l'espèce. On s'en rendra bien compte néanmoins, si l'on veut prendre la peine de jeter les yeux sur la fig. *d*, grossie, représentant plusieurs apothécies (Voy. *Cuba*, *Crypt.*, tab. VIII, fig. 2); l'une d'elles, la plus développée, montrant la réunion de plusieurs excipulum, donnera l'idée de ce que doit être notre lichen dans l'état anormal et pathologique dont il est ici question, si l'on suppose, par la pensée, que le bord boursouflé des excipulum a pris un développement excessif, qui permet à peine de distinguer leur ouverture, et encore moins la lame proligère qu'ils sont destinés à protéger. La fructification est identique.

236. *Thelotrema olivaceum* Montag., *l. c.*—*Coll.* n. 558.

237. *Thelotrema atratum* Fée. — Montag., *l. c.* — *Conotrema* Tuck. *Syn. Lich. Brit. amer.*, p. 86? — *Coll.* n. 472 et 586.

238. *Thelotrema urceolare* Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 614, 800 et 810.

239. *Thelotrema immersum* Eschw. *in* Mart. *Fl. Bras.* 1, p. 76? — *Coll.* n. 813.

240. *Thelotrema depressum* Montag. mss. : crusta membranacea lævigata olivacea longitrorsum fissa, verrucis orbicularibus depressis, apertura punctiformi albo-pulverulenta, perithecio laterali conico atro cortici defosso, sporidiis maximis elongatis (muralibus) cellulosis. — HAB. In cortice quodam ignoto lævigato lecta. — *Coll.* n. 701.

DESC. Crusta lævigata, hypophlœodes, tenuis, illæ *Thelotrematis Bonplandiæ* subsimilis, colore olivaceo insignis, in speciminibus diffractis quæ ante oculos habemus haud limitatus. Verrucæ sparsæ, orbiculares, subprominulæ, ita depressæ ut nisi vitro augente adhibito vix conspicuæ, bimillimetra et quod excedit basin versus diametro æquantes, apertura minuta, rectius porum dicenda apice pertusæ. Hæcce autem 1/4 millim. lata, fundo albo pulverulento, haud marginata. Perithecium tenuissimum, atrum, conicum, ore pro ratione amplo, nempe eamdem cum apertura magnitudinem metiente, pertusum. Nucleus mucilaginosus, albus, ex ascis longe clavatis paraphysibusque simplicibus, e fundo assurgentibus compositus. Sporidia cito libera, maxima, trype-

thelinis similiora, oblonga, utroque fine rotundata, hyalina, vigesies annulata, annulis multicellulosis; longit. 18 centimillim., latit. 4 centimillim.

Obs. Cette espèce est un peu anormale quant à sa fructification et fournit une nouvelle preuve, entre mille, de la difficulté de fonder les genres, soit dans les lichens, soit dans les pyrenomycètes, sur les caractères microscopiques, à moins d'en prendre son parti et de les multiplier outre mesure. Mais alors même, les disparates que vous rencontriez sous le rapport du fruit, vous les retrouverez quant au système végétatif. Je ne connais que le *T. terebratum* (que nous avons aussi), qui s'en rapproche par l'ouverture du sommet; les sporidies de ce dernier, indiquées par M. Fée, et que je retrouve dans son exemplaire, la couleur de son thalle, et l'ampleur de ses verrues d'ailleurs fort espacées, et à peine convexes l'en éloignent suffisamment.

241. *Thelotrema cavatum* Ach. *Syn. Lich.*, p. 116. — Hab. Ad corticem arborum lectum. — *Coll.* n. 814.

242. *Thelotrema occultum?* Eschw., *l. c.*, p. 174, ex descrip. — Hab. Ad cortices. — *Coll.* 1234.

243. *Thelotrema lepadinum* Ach. *Lich. univ.*, p. 312, *Syn. Lich.*, p. 115. — *Engl. Bot.*, t. 678. — Hab. Ad corticem arborum. — *Coll.* n. 1335, 1411.

244. *Thelotrema terebratum* Ach. *Syn. Lich.*, p. 114. — Hab. Ad cortices lectum. — *Coll.* n. 733.

245. *Thelotrema Bonplandiæ* Fée, *Essai*, p. 94, tab. XXIII, fig. 2. — Hab. Ad corticem arborum lectum. — *Coll.* n. 1342.

ASCIDIUM Fée.

Char. emend. Apothecium (verruca) hemisphæricum apice depresso-umbilicatum, poro marginato apertum, monocarpum. Stroma medullare, pulverulentum. Perithecium carbonaceum, atrum, conico-hemisphæricum, subtus deficiens, apice poro pertusum, nucleum pallidum mucilaginosum tegens. Asci maximi, paraphysibus immixti mono- aut pleiospori. Sporidia fusiformi-oblonga multicellulosa. — Thallus crustaceus, membranaceus effusus, lævis aut granulatus, strato medullari albo aut roseo

pulverulento insignis. — Genus eximium *Trypethelio* quam *Thelotremati* magis affine sed ab utroque distinctissimum. A priore autem, quem verruca stromateque thallode approximat et quodammodo refert, perithecio solitario incompleto, verruca ostiolata marginata sporidiorumque forma ab eodem maxime distat; a posteriori vero forma perithecii nunquam discoideo-aperti velique defectu nec non fructificatione recedit. Est Trypethelium monocarpum, verruca et perithecio distincte et seorsum ostiolatis generice diversum.

246. *Ascidium rhodostroma* Montag. mss. : thallo membranaceo olivaceo-fulvescente subgranulato ; apotheciorum verrucis hemisphæricis magnis vertice umbilicatis ostiolatis, ostiolo, ut in *Tulostomate* mammoso, regulari marginato, stromate pulcherrime roseo ; perithecio atro conico sursum incrassato, subtus deficiente ; ascis fusiformi-clavatis sporidium singulum, maximum, fusiforme, subquadragesies nucleolatum foventibus. — HAB. Ad corticem arborum in viciniis urbis Cayennæ lectum. — *Coll.* n. 1334. — Pl. 16, fig. 4.

OBS. Ma nouvelle et plus explicite définition du genre, et ma longue diagnose, me dispenseront de donner une description de l'espèce guyanaise. Je me bornerai à tracer entre elle et sa congénère un parallèle, qui aura pour effet de les faire bien connaître et distinguer l'une de l'autre.

Dans notre lichen, les verrues, deux fois plus volumineuses que dans l'*A. Cinchonarum*, ont un diamètre de 6/5 de millim. et une hauteur, en y comprenant le nucléus qui est enfoncé dans l'écorce, d'un millimètre ou environ. Le périthèce manque de fond dans l'une comme dans l'autre espèce, et, quoique M. Fée ne parle point de ce caractère important dans sa diagnose, ni même dans sa courte et incomplète description, la fig. 5 *c*, de sa planche XXIII, montre parfaitement qu'il en est ainsi. Je m'en suis, d'ailleurs, assuré sur des exemplaires que je tiens de lui-même. Dans l'*A. Cinchonarum*, ce périthèce est niché dans un stroma blanc, lequel est du plus beau rose dans notre lichen. Les thèques du premier sont cylindracées ou en massue, et quoique grandes, n'ont pas plus de 0,14 millim. de longueur; elles renferment huit sporidies, disposées sans ordre, lesquelles sont oblongues, longues de 0,035 millim. sur une épaisseur trois fois moindre, et contiennent une dizaine de nucléus lenticulaires ou disciformes. Les thèques de l'*A. rhodostroma*, sont in-

comparablement plus longues, puisqu'elles acquièrent plus d'un quart de millimètre; la matière sporacée qu'elles renferment primitivement se métamorphose en une seule sporidie fusiforme, dont la longueur est selon l'âge, de 0,07 à 0,20, et la plus grande épaisseur de 0,025 millim., et qui contient, superposés l'un à l'autre comme les disques d'une pile, de trente à quarante nucléus. Vues de trois quarts après leur rupture, ces sporidies montrent que les nucléus en question n'ont point la forme qu'on leur attribue généralement, mais bien celle d'un disque ou d'une rondelle plus ou moins lenticulaire, c'est-à-dire amincie à la périphérie.

Glyphideæ Fries.

247. *Chiodecton sphærale* Ach. — Montag., *Ann.* 2. XIX, p. 81. — *Coll.* 736, 1264-1267.

248. *Chiodecton nigro-cinctum* Montag. mss. : thallo membranaceo byssino-tomentoso e pallido-cinereo rufescente nigro-marginato, verrucis sparsis initio convexo-planiusculis tandem ambitu repando-crenatis, peritheciis monostichis ovoideis atris, ostiolis minutis margine thallode obtuso cinctis. = Synon. *Hypochnus nigro-cinctus* Ehrenb. *Hor. Phys. Berol.*, p. 85, t. XVII, fig. 4. — Montag., *Ann.* 2. XIII, p. 206. — Hab. In cortice arborum variarum legit fructiferum cl. Leprieur. — *Chiodecton umbratum* Fée, *Monogr. Chiod.*, p. 22, fig. 1, ABC *hujusce loci videtur.* — *Coll.* n. 686 (sterile), 745-748 (fertile).

Desc. Thallus membranaceus, cortici effusus et adhærens, e pallido cinereus, progressu ætatis rufescens, byssaceus et illis *P. P. gossypinæ*, *undulatæ* et *lanuginosæ* analogus, subfarinaceo-floccosus, ad ambitum latissime hypothallo nigro-cinctus. Verrucæ e crusta erumpentes, initio orbiculares, convexo-depressæ, tandem elevatæ, irregulares ambitu repando-crenatæ, crustæ concolores, nigro-punctatæ. Perithecia monosticha, verrucis sepulta, ovoidea, atra, ore minuto fusco-atro marginulata, unde verrucæ leviter colliculosæ fiunt. Nucleus madidus opalinus, ex ascis erectis clavatis sporidia suboctona foventibus paraphysibusque filiformibus tenuissimis specie anastomosanti-ramosis compositus. Sporidia fusiformia hyalina, 2—4 septata, longitudine 0,02 millim. metientia.

Obs. J'ai annoncé dans ces Annales (3ᵉ sér. tom. XII, p. 304), que M. Leprieur, en me communiquant une nombreuse série d'échantillons,

présentant la plante dans ses divers âges, m'avait fourni le moyen de constater que l'*Hypochnus nigro-cinctus* n'était autre chose que le thalle stérile d'un Chiodecton, comme mon *H. albo-cinctus* n'était lui-même, ainsi que j'en avais, dès le principe, manifesté le soupçon (V. *Cuba*, *Crypt.* p. 161 et 368), que la croûte également stérile du *Chiodecton lacteum* Fée. C'est maintenant un fait qui ne peut plus laisser l'ombre d'un doute. On pourrait s'imaginer au premier abord, que les verrues du lichen sont seulement parasites sur la membrane hyméniale du défunt hyménomycète; il n'en est absolument rien. Elles se développent normalement dans la couche corticale très mince que représente le prétendu hyménium. Le thalle est en effet composé de deux couches distinctes, l'une inférieure, noire, formée de filaments rameux et anastomosés, couleur de suie, lesquels constituent un hypothalle, dont les fibres rayonnent d'un centre commun vers la périphérie; l'autre supérieure, d'un blanc de neige sous le microscope, composée des mêmes filaments, mais incolores, et mélangée de nombreuses gonidies fort petites, qu'on aura sans doute prises pour les spores du champignon, comme cela m'était arrivé à moi-même pour le *Byssocaulon*. Il n'y a pas d'épiderme, et c'est en cela que ce thalle ressemble fort à celui des *P. P. gossypina* et *lanuginosa*. Il pousse de sa face libre des espèces de ramules cylindracés, floconneux, blancs, quelquefois terminés par un point noir, et qu'on ne saurait mieux comparer qu'à ces prolifications des autres lichens, auxquelles on a donné le nom d'*Isidium*. Je me suis assuré que ces prolifications se rencontraient également sur des échantillons types de l'*Hypochnus*. J'ai tout lieu de penser, sans en être toutefois assuré, que le *C. umbratum*, Fée, est sinon la même espèce, du moins une espèce bien voisine.

249. *Glyphis favulosa* Ach. — Montag., *Ann.* 3. XIX, p. 81. — *Coll.* n. 32.

250. *Glyphis cicatricosa* Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* 33.

Obs. Je ne veux pas laisser échapper cette occasion d'annoncer aux lichénographes que, parmi une foule de nouveautés cryptogamiques intéressantes, rapportées du Portugal par M. Welwitsch, se trouvent de fort beaux échantillons du *Glyphis cicatricosa*, croissant sur l'écorce du Châtaignier, à côté des *Opegrapha scripta* et *Verrucaria nitida*. Voilà donc un genre, autrefois exclusivement tropical, devenu européen, comme naguère le *Chiodecton*.

M. Welwitsch m'a aussi communiqué des individus de *Sticta sylvatica*, chargés d'une sorte de fructification, qui n'est pas celle des autres congénères. Je crus d'abord à la présence d'apothécies biatorines,

mais le défaut d'excipulum me dissuada promptement de les considérer de cette manière. Ces prétendues apothécies consistaient, en effet, en de petites verrues ou pulvinules, convexes, hémisphériques, sans rebord ni propre ni thallodique, et tellement semblables à celles d'un *Agyrium*, que si, au lieu de sporidies simples, je n'avais pas trouvé des sporidies biloculaires, je n'aurais guère pu me défendre de les prendre pour une espèce de ce genre, parasite à la surface du lichen en question. En réfléchissant bien à ce singulier fait, le genre *Abrothallus* de mon ami M. De Notaris, me revint en mémoire. Je me suis alors souvenu d'y avoir trouvé une fructification tout à fait semblable à celle-ci, sous le double rapport de la forme et de l'évolution des thèques et des sporidies. Bien mieux, j'y observais même cette poussière verdâtre, cette sorte de velum, dont les apothécies, ou ce qu'on avait pris jusqu'ici pour cette forme de fruit, sont saupoudrées dans le jeune âge.

Passant à l'examen de l'*Abrothallus Buellianus*, qui croît sur le *Parmelia tiliacea*, il ne me paraît guère différer que par son support ou sa matrice de l'*Endocarpon parasiticum* Ach., espèce parasite sur le thalle du *Parmelia saxatilis*, et dont la planche 1866 de l'*English Botany*, donne une assez fidèle représentation. Dans l'analyse comparative que j'ai faite de ces deux espèces, j'ai retrouvé à peu de chose près les mêmes formes, soit des pulvinules, soit des organes de la reproduction. Léon Dufour m'avait appris que Fries est d'avis que la plante d'Acharius n'est qu'un état du *Parmelia saxatilis*, mais mon ami de Saint-Sever ne partage pas cette opinion. Il pense que c'est bien un lichen *sui generis*, et me dit que Delise en avait fait un genre *Cerebrina*, resté manuscrit.

Ainsi, pour me résumer, voilà quatre lichens bien différents, les *P. P. olivacea*, *saxatilis*, *tiliacea* et le *Sticta sylvatica* qui portent, indépendamment de celle qui leur est propre, une autre fructification identiquement la même pour tous. Qu'en peut-on raisonnablement conclure? Que celle-ci leur est normalement étrangère, et qu'elle constitue un genre de champignon parasite, analogue sans être semblable au *Sclerococcum*, pris d'abord par Acharius lui-même pour un *Lecidea* (*L. papillosa*), et voisin des *Agyrium* Fries, dont il ne diffère que par son habitat constant sur le thalle des lichens foliacés et par des sporidies biloculées. En effet, il est, comme ce dernier, primitivement inné et se compose d'un stroma (hypothèce DNtrs.), de la périphérie duquel irradient les thèques.

Il n'y aurait aucun inconvénient, je pense, à conserver à ce genre le nom d'*Abrothallus*, quoique ce nom n'ait plus la même signification. Sa diagnose, telle qu'elle est exposée par M. De Notaris, est parfaite, si l'on en supprime ce qui est relatif à un thalle qui lui est étranger.

Les espèces, s'il est permis de les distinguer avec certitude, seront les *A. Bertianus*, *Buellianus*, *parasiticus* et *Welwitschii*, sinon toutes devront rentrer dans l'*Abrothallus parasiticus*, nom le plus ancien.

Je dois à la vérité de dire que, dans une lettre du 11 novembre 1849, M. De Notaris me faisait déjà part des doutes qui s'élevaient dans son esprit sur la nature de cette production, dans laquelle il penchait dès lors à voir une sorte de parasitisme. Depuis, à l'occasion même de la description de son *A. Buellianus* (1), il était revenu de nouveau à cette idée dont il a été dissuadé, ajoute-t-il, par cette considération qu'aucun autre lichen européen n'offre une fructification semblable à celle de l'*Abrothallus*? Aujourd'hui qu'il connaît celle du *Sticta sylvatica* du Portugal, que je lui ai envoyée, il m'écrit qu'il reconnaît bien un parasite dans son ancien genre, mais que, au lieu de le rapporter aux champignons, comme je le fais, il serait plus disposé à le rapprocher des caliciées parasites, en même temps que son genre *Buellia* (l. c.), (*Diplotomma* Flotw. in *Bot. Zeit.*), qui a pour type le *Lecidea canescens*. Il serait trop long, et ce n'est d'ailleurs pas ici le lieu d'exposer toutes les raisons qui militent contre cette opinion nouvelle de mon savant ami; je n'en déduirai qu'une seule, qui me semble péremptoire, et c'est l'absence absolue, reconnue par M. De Notaris lui-même, de toute trace d'excipulum. Je persisterai donc, jusqu'à ce qu'on me prouve le contraire, à penser que l'*Abrothallus* est un Discomycète voisin de l'*Agyrium*.

251. *Glyphis confluens* Zenk? — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 146.

252. *Glyphis labyrinthica* Ach. — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 136, 137, 189-192.

253. *Glyphis* (Actinoglyphis) *heteroclita* Montag., *l. c.*, p. 83. — *Coll.* n. 2, 133-135, 144, 183-185, 188, 544 et 617.

Obs. Depuis que j'ai publié ce lichen, en en donnant dans ces *Annales* une description et une figure analytique, il a été retrouvé à Java par M. Zollinger, et le long des bords de l'Amazone par M. Rich. Spruce.

Le genre *Actinoglyphis* étant adopté, l'espèce qui n'a plus rien d'hétéroclite, doit changer de nom spécifique. Je propose, en conséquence, de lui donner celui de l'inventeur qui, par ses nombreuses découvertes, a si bien mérité de la science, et de la nommer, en conséquence, *A. Leprieurii*.

254. *Medusula tricosa* Ach. — Montag., *l. c.*, p. 84. — *Coll.* n. 476, 553, 622, 751 (var. *oligographa*), 753, 1268.

(1) *Frammenti lichenogr.*, p. 22. V. *Giorn. bot. ital.* de M. Parlatore.

255. *Medusula olivacea* Montag., *l. c.*, p. 85. — *Coll.* n. 8.

256. *Medusula Punctum* (Fée) Montag., *l. c.*— *Coll.* n. 22, 476, 487, 752.

257. *Medusula fulva* (Fée). — Montag., *l. c.* — *Coll.* n. 475 et 1270.

Limborieæ Fries.

258. *Strigula complanata* (Fée) — Montag. *Cuba, Crypt.*, p. 140, tab. VII, fig. 3. — Hab. In foliis variis cum *Porina epiphylla*, *Opegrapha filicina* aliisque speciebus commixta. —*Coll.* 1355-1365.

259. *Strigula Nemathora* (Fée). — Montag., *l. c.*, p. 143. — Hab. In iisdem foliis. — *Coll.* n. 1367.

260. *Strigula Rotula* Montag., *l. c.*, p. 142. — Hab. cum prioribus. — *Coll.* n. 1352-1358, 1359.

261. *Strigula nitidula* Montag., *l. c.*, p. 139, tab. VII, fig. 2. — Hab. In iisdem foliis cum prioribus. —*Coll.* n. 1364-1368.

Lichenes degenerati.

262. *Lepra rhodochroa* Montag. mss. : Crusta rosea pulverulenta tenuis nigro-marginata, granulis concoloribus conspersa, irregulariter explicata. — Hab. In cortice lævi arborum. — *Coll.* n. 798.

Desc. Thallus hypophlœodes, erumpens, tenuis, pellicula epidermidis initio albo-velatus, roseus, hac demum sensim secedente intensius coloratus, coccineus, forma varius, at semper rotundatus, et linea atra angustissima non nisi lentis ope augentis discernibili peripheriam percurrente limitatus. Granula ad superficiem posita et cellulis, ut videtur, strati epidermici inferioris multiplicatis candidissimisque incumbentia, e rotundo polyedra, madida et sub microscopio visa, nucleo opaco et intense rubro referta, pro ratione crassa, 0,03 millim. diametro æquantia.

Obs. Cette production, que je rapporte avec doute aux *Lepra* d'*Acharius*, à cause de l'analogie qu'elle présente avec les *L. L. rubens* et

odorata, ne me semble pas pouvoir se ranger parmi les *Chroolepus*, par la raison que les gonidies colorées, qui la distinguent, paraissent se développer, indépendamment de tout système filamenteux, entre les deux couches qui composent l'épiderme de l'écorce. Mais il n'y a pas, comme dans le *Coniocarpon*, de vraies sporidies et encore moins de thèques. C'est pour ne savoir où la mieux placer, que je l'ai admise ici parmi les lichens rudimentaires ou dégénérés. Toutefois elle est si jolie, et son thalle est si bien limité de noir, que je n'ai pas cru devoir la passer sous silence.

APPENDIX.

Parmi les lichens que je viens d'énumérer, se trouvaient encore d'autres plantes, algues et champignons, qui seront décrites par la suite, mais dont je tiens à constater ici la présence, en les nommant et en indiquant leur numéro d'ordre dans la collection. Ce sont :

Stictis Leprieurii Montag., n. sp. n° 804, 806, 807 et 808. — *S. variolosa* Pers. *Uran. Bot.*, n° 1330 et 1336. — *S. cruentata* Montag., n. sp. n° 805. — *S. microsticta* Montag., n. sp. n° 1332, 1331 et 1350. — *S. miltophthalma* Berk., n° 1356. — *Sphæria heterostoma* Montag., n° 1407. — *Sphæria quædam nondum determin.*, n° 1369. — *Micropeltis applanata* Montag., n° 1363. — *Cenangium æquinoctiale* Montag., n. sp. n° 1343. — *Dictyonema membranaceum* Ag., n° 1280. — *Scytonema vinosum* Montag., n. sp. ad folia coriacea, n° 1370. — ?*Symploca composita* Montag. n. sp. ad terram arenaceam, n° 1287 *bis*.

DESCRIPTION D'UNE ESPÈCE NOUVELLE DE *STATICE*,

Par M. Them. LESTIBOUDOIS.

Statice Bonduelli, Lestib.

Racine pivotante.

Feuilles radicales, lyrées, atténuées en pétiole, élargies au sommet, terminées par une pointe subulée; lobes très obtus séparés par des sinus arrondis; les feuilles sont garnies de quelques poils sur la face supérieure, très velues, et couvertes de points blancs sur la face inférieure; elles sont entremêlées de bractées scarieuses.

Tiges gazonneuses, rameuses, hérissées à la base, cylindriques, garnies, surtout aux divisions, de bractées, petites, dures, subulées, au nombre de deux ou trois ensemble, mais naissant du

même côté de la tige, et présentant de petites bractées scarieuses au-dessus d'elles (stipules supra-foliacées).

Fleurs en corymbes terminaux, dichotomes, le pédoncule se divisant en deux, une division florifère et une divison qui se subdivise encore en deux ; les divisions ont à leur base des bractées comme les tiges.

Pédoncules claviformes, à trois ailes, terminées en pointes foliacées aiguës, dépassant le point d'insertion des fleurs.

Fleurs insérées entre les pointes foliacées du pédoncule, sessiles en ce point, naissant en assez grand nombre ensemble, quatre et plus, se portant d'un côté en écartant deux des pointes du pédoncule entourées de bractées, les unes scarieuses, les autres vertes et dures ; les unes courtes, simples, droites et recourbées dès la base, les autres enveloppant étroitement les fleurs comme des calices à plusieurs pointes, dont les extérieures sont dures et vertes et les intérieures scarieuses ; parmi les pointes dures les unes sont simples et droites, les autres sont demi-hastées, à lobe inférieur unciné.

Calice dépassant de beaucoup les bractées infundibuliformes persistant, d'un jaune vif dans leur jeunesse, blanchissant dans leur vieillesse, à cinq nervures fortes, ne dépassant que fort peu le limbe ; le limbe est plissé, au moins dans la dessiccation ; son bord est irrégulièrement crénelé.

Corolle petite, longtemps incluse, à peine plus longue que le calice quand elle est développée. Elle m'a paru monopétale.

Étamines, cinq ; elles m'ont semblé attachées à la corolle.

Styles, trois.

Cette espèce est commune dans le désert au delà du Djébel-Amour, sur les bords du Mzi, depuis Tagemont jusqu'à El-Aghouat, d'où elle a été rapportée par M. Bonduelle, chirurgien aide-major.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 17.

Fig. 1. Plante entière, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Pédoncule claviforme triptère, tricuspide, portant un assez grand nombre de fleurs entourées de bractées.

Fig. 3. Une des bractées caliciforme, à pointes droites et uncinées.

Fig. 4. Une fleur ; *a*, calice jaune, infundibuliforme, à 5 angles, 5 nervures, irrégulièrement crénelé ; *b*, corolle.

MELASTOMACEARUM

QUÆ IN MUSÆO PARISIENSI CONTINENTUR

MONOGRAPHICÆ DESCRIPTIONIS

ET SECUNDUM AFFINITATES DISTRIBUTIONIS

TENTAMEN.

(SEQUENTIA.)

Auctore CAROLO NAUDIN.

CIII. *CALYCOGONIUM.*

CALYCOGONIUM DC., *Prod.*, III, 168. — CALYCOPTERIS Rich., *mss.* — MELASTOMATIS spec., Bonpl., *Melast.*; — Swartz, *Flor. Ind. occ.*, 806. — Endlich., *Gen.*, n° 6241.

Flos 4-merus. Calycis tubus campanulatus 4-hedrus, post anthesim basi ventricosus; dentes externi producti lateribus compressi subtriquetri, sæpius angusti lineares distantes; interni obtusi brevissimi aut nulli. Petala obovata, sæpius acuta. Stamina 8 æqualia; antheris rectis subulatis 1-porosis, connectivo non producto nec appendiculato. Ovarium usque ad apicem adhærens 4-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. Bacca exsucca subsphærica aut obtuse 4-hedra calycis dentibus coronata 4-locularis. Semina ovoideo-angulata raphe nigra laterali percursa.

Frutices antillani, ramosissimi oliganthi; foliis in eodem jugo æqualibus aut disparibus petiolatis ovatis obovatisve integerrimis aut vix conspicue sinuato-denticulatis tri-triplinerviis subpenninerviisque; floribus solitariis axillaribus terminalibusve, rarius pauciglomeratis, sessilibus vel brevissime pedicellatis, albis aut roseis.

1. Calycogonium stellatum DC., *l. c.* — *Melastoma calycopteris* Bonpl., *l. c.*, tab. 42.

C. foliis nonnihil inæqualibus oblongo-ovatis subacutis basi cordatis remote sinuato-denticulatis subintegerrimisque 3-nerviis, pagina superiore in prima juventute pube stellata detergibili mox caduca obductis, inferiore dense tomentosis rufescentibus; floribus solitariis aut in glomerulos 3-5-floros aggregatis; dentibus calycinis subfoliaceis a lateribus complanatis.

Rami juniores ut et folia calycesque pube stellata rufescente obsiti, mox glabrati. Folia in eodem jugo nunc subæqualia nunc omnino disparia, uno alterum longitudine et latitudine fere duplo superante, pagina superiore mox glabrata in speciminibus exsiccatis nigrescente, inferiore tomentum stellatum retinente, limbo 3-7-centim. longo, 1-3 lato, petiolo brevi centimetrum raro æquante. Calycis tubus post anthesim subglobosus subquadrilobusque; dentibus in anthesi tubo æquilongis, a lateribus valde compressis ideoque triangularibus, post anthesim reflexis. Bacca subsicca polysperma. Stamina nec petala suppetebant in specimine nostro. — In insula Domingensi, loco haud indicato; Beauvois.

2. Calycogonium glabratum DC., *l. c.*

C. foliis nonnihil inæqualibus lanceolato-ovatis breviter et obtuse acuminatis basi acutis integerrimis aut vix conspicue sinuato-denticulatis planis triplinerviis; floribus solitariis terminalibus (et fortassis quoque axillaribus) longiuscule pedicellatis; dentibus calycinis subulatis 3-4-gonis.

Frutex, exceptis ramulorum summitatibus foliis junioribus calycibusque pube stellata punctulatis, glaberrimus. Folia 5-7 centim. longa, 2-2 ½ lata, petiolis 5-10-millimetralibus, nervis duobus lateralibus usque ad apicem convergentibus. Pedicelli subgraciles petiolorum longitudine aut paulo longiores. Calycis tubus oblongo-campanulatus, non manifeste tetrahedrus, limbo interiore integerrimo, dentibus externis tubo æquilongis in anthesi patentibus. Petala ovato-acuta (saltem in alabastro). Fructus ignotus. Character essentialis in pedicellis longiusculis residet. — In Jamaica, loco haud indicato. Species a clar. Hooker communicata.

3. Calycogonium Lindenianum †.

C. glaberrimum aut ad apices ramulorum pube fugaci vix perspicua afflatum; foliis coriaceis in eodem jugo sæpe inæqua-

libus elliptico-ovatis subacuminatis basi acutis integerrimis margine reflexis triplinerviis; floribus solitariis sessilibus; calycis tubo oblongo 4-gono, dentibus subulatis rigidis 3-4-gonis.

Frutex ramosissimus glaber. Folia magnitudine variabilia, in quibusdam speciminibus 8-10 centim. longa, 2-3 lata, in aliis dimidio breviora sed ovatiora, limbo omnium basi acuto, nervis duobus lateralibus tenuibus et margini proximis, unde fit ut folia quorum margines maxime sunt revoluti primo obtutu penninervia videantur, petiolis 4-10-millimetralibus. Flores axillares terminalesque solitarii, subsessiles aut sessiles. Calyx glaberrimus; limbo interno integerrimo et indistincto, dentibus externis tubo fere longioribus angustis, in anthesi patentibus. Petala 7-8 millim. longa, obovato-acuta, alba. Ovarium in fundo calycis omnino adhærens. Species *C. glabrato* proxima, sed differt floribus sessilibus nec pedicellatis et calyce glabro nec pube stellata scabroso. — In insula Cubensi prope *S. Yago de Cuba;* Linden, *Cat.* n° 2139 et 2080.

4. Calycogonium rhamnoideum †.

C. glaberrimum; foliis subæqualibus aut parum disparibus obovatis, apice obtusis rotundatisque, basi subacutis, integerrimis planis triplinerviis et fere penninerviis; floribus solitariis sessilibus axillaribus terminalibusque; calycis tubo campanulato, dentibus subulatis angustissimis.

Folia 3-4 centim. longa, 1 ½ — 2 lata, petiolo 4-6-millimetrali interdumque subnullo, nervis lateralibus duobus tenuibus infra apicem limbi subevanidis et a nervulis transversis vix distinctis, adeo ut folia fere penninervia evadant. Calycis tubus in anthesi campanulatus, post anthesim infra limbum constrictus et tunc magis conspicue sed tamen obtusissime tetrahedrus; limbus internus obtuse 4-lobus aut potius 4-sinuatus; dentes externi filiformes, tubo subæquilongi aut paulo breviores. Petala obovato-acuta, 5-6 millim. longa, alba. Bacca sicca ruptilis. Semina facie variabilia, ovoideo-pyramidata et dimidiato-ovoidea. Species distinctissima est. — In insula Jamaicensi, loco ignoto. Planta a clariss. Hooker communicata. Varietatem microphyllam habemus ex insula, *Cuba*, prope *S. Yago;* Linden *Cat.* 2134.

5. Calycogonium heterophyllum †.

C. ramosissimum submicrophyllum micranthum; ramulis horno-

tinis foliorum nervis calycibusque pube stellata rufa obductis; foliis in eodem jugo inæqualiter petiolatis disparibus subdissimilibus, majoribus ovatis subacutis repando-denticulatis, minoribus latius ovatis orbicularibusve subintegris, omnibus trinerviis; floribus axillaribus terminalibusque paucis pedicellatis; calycis dentibus externis subulatis triquetris.

Species omnium fere distinctissima. Ramuli nodosi, demum glabrati. Folia majora cujusvis jugi 2-3 centim. longa, 1-1 ½ lata; minora circiter 8-15 millim. longa et lata; omnium petiolis limbo subæquilongis gracilibus. Pedicelli 2-3 millim. longi. Calycis tubus post anthesim globosus subquadrilobus infra limbum constrictus, limbus interior obtuse 4-lobus, dentes exteriores in anthesi extrorsum omnino reflexi. Petala obovata obtusa subretusaque, 2-3 millim. longa, reflexa, rosea. Antheræ breves dimidiato-ovoideæ. Bacca exsucca polysperma, seminibus angulatis. — In montibus prope urbem *S. Yago*, insulæ Cubæ; Linden, *Cat.* n° 1835.

CIV. *SVITRAMIA*. Tab. .

SVITRAMIA Chamisso, *Linnæa*, IX, 445. — Endlich., *Gen. plant.*, n° 6213.

Flos 5-merus. Calycis dentes simplices obtusi, tubo hemisphærico 10-costato paulo breviores, persistentes. Petala late obcordata. Stamina 10 æqualia; antheris ovoideo-oblongis rectis, poro apicali unico et antico apertis, connectivo postice ad basim parumper incrassato et cum filamento simpliciter articulato. Ovarium liberum globosum apice setulosum 5-loculare. Stylus filiformis subsigmoideus, stigmate punctiformi. Capsula calyce persistente vestita, apice 5-valvis. Semina irregulariter ovoidea, lateribus compressa, inter se dissimilia nec cochleata, hilo apicali, raphe laterali nigra hinc signata.

Suffrutex brasiliensis erectus setoso-strigillosus floribundus; foliis subsessilibus ovatis acutis integerrimis 9-11-nerviis; paniculis terminalibus magnis corymbiformibus dichotome ramosis subaphyllis; floribus pedicellatis, ante explicationem bracteola duplici multiplicive cito caduca involucratis, roseis aut purpurascentibus.

Svitramia genus nonnihil ambiguum est et quasi inter Lasian-

drales Miconialesque militans. Prioribus limbo calycino simplici, ovario libero et fructu capsulari fœderatum ; posterioribus, petalis obcordatis staminibus brevibus et isantheris seminibusque irregulariter ovoideis et subdimidiatis arctius consanguineum.

1. Svitramia pulchra Cham., *l. c.*

Planta ut videtur metralis, parum ramosa. Caulis ramique primarii, quum adsunt, e tetragono teretiusculi adpresse strigillosi rufescentes, ramuli juniores acutius tetragoni. Folia sericeo-strigillosa rufescentia, margine setigis robustis et fere aculeiformibus adpressis armata, limbo 6-8 centimetra longo, 5-4 lato, petiolo subnullo. Internodia foliis ut plurimum breviora. Petala ferme 1 centimetrum longa et lata, apice profunde emarginato obcordiformia. Stamina nec stylus exserta. Capsula matura circiter crassitudine seminis *Lathyri odorati*. — In Brasilia australi : Sellow. Planta e musæo Berolinensi communicata. Hanc etiam vidimus in herbario Hilariano.

Ne decipiantur botanici, nobis monendum est Walpersium ab errore parum cavisse quum de *Svitramia canescente* mentionem facit. Unica enim est species Svitramiæ quam supra descripsimus.

CV. *BUCQUETIA*. Tab.

Bucquetia DC., *Prod.*, III, 110. — Endlich., *Gen. plant.*, n° 6184. — Rhexiæ spec. Bonpl., *Rhex.*, tab. 17.

Flos 4-merus. Calycis tubus late campanulatus ; limbus 4-dentatus, dentibus simplicibus triangularibus acutis. Petala cuneato-obovata, apice obtusa interdum et subretusa. Stamina 8 æqualia conformia ; antheris oblongis apice poro unico minuto apertis, connectivo nec producto nec appendiculato. Ovarium globosum liberum 4-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. Capsula globosa apice umbilicata calyce persistente vestita quadrivalvis. Semina irregulariter pyramidata aut dimidiato-ovoidea, raphe nigra hinc excurrente notata.

Frutex novo-granatensis elatus glaberrimus, Trembleyam trifloram *primo obtutu referens ; novellis glutinosis ; ramis junioribus 4-gonis, vetustioribus teretibus excoriatis ; foliis petiolatis elliptico-ovatis utrinque acutis tenuiter serrulato-ciliatis trinerviis*

pagina superiore punctis glandulosis minutis conspersa; ramulis supremis ut plurimum 3-floris in paniculas foliosas approximatis; floribus pedicellatis violaceis.

1. BUCQUETIA GLUTINOSA DC.; *l. c.* — *Rhexia glutinosa* Bonpl., *l. c.*

Frutex 3-4-metralis, ab ipsa basi ramosissimus. Folia 2-5 centim. longa, 1-2 lata, petiolo 5-10-millimetrali. Pedicelli (seu potius ramulorum floriferorum ultimæ divisiones) sesqui-bicentimetrales graciles, paulo infra florem bracteolis caducis instructi ideoque in ea parte articulato-nodosi. Petala sesqui-centimetrum circiter longa. Planta exsiccata, præsertim in inferiore pagina foliorum, lutescit. Prope urbiculam *Purasé* Reipublicæ. Novo-Granatensis; Bonpland, Goudot.

CVI. *TOCOCA*. Tab.

TOCOCA Aubl., *Guyane*, I, 438. — Don in *Mem. Wern. soc.*, IV, 303. — DC., *Prod.*, III, 165. — TOCOCÆ spec. Mart, *Nov. gen.*, III, 146. — Endlicher, *Genera*, n° 6232.

Flores 5-meri. Calycis turbinati aut campanulati limbus obtuse 5-lobus, interdum subinteger, denticulis externis varie fabricatis instructus. Petala obovata sæpissime emarginata aut retusa, raro apiculata, inæquilatera. Stamina 10 æqualia aut vix non æqualia; antheris linearibus subrectis, apice 1-poroso sæpius inflexo, connectivo postice supra filamenti insertionem ut plurimum tuberculato. Ovarium magis minusve adhærens, rarissime omnino liberum, apice truncatum, sæpe setis coronatum, 3-loculare (et 5-loculare ex auctoritate Martii). Stylus crassiusculus filiformis; stigmate capitellato, subpeltato, aut saltem obtusissimo. Bacca carnosula. Semina pyramidato-angulata.

Frutices austro-americani ut plurimum hirti ramosi macrophylli sæpius anisophylli; foliis petiolatis ovatis ellipticis aut interdum subrotundatis, basi sæpissime in vesicam bilobam limbo ipsi contiguam aut petiolo insidentem inflatis; paniculis pyramidatis floribundis terminalibus; floribus albis aut roseis.

a Eutococæ, seu species quarum calycis tubus alis membranaceis caret. Ovarium 3-loculare.

1. Tococa guyanensis Aubl., *l. c.* — DC., *l. c.* — *Melastoma physophora* Vahl, *Ecl.*, I, 45. — *M. Tococo* Desr., *Dict.*, IV, p. 39. — Ut videtur eadem species ac *T. barbata* Benth.

T. macrophylla; ramis supremis hinc et inde alternatim compressis ad angulos patentim hispidis; foliis in eodem jugo magis minusve disparibus late ellipticis ovatisque breviter acuminatis basi rotundatis tenuissime denticulatis 3-5-nerviis sparsim pilosis, vesica duplici tumida hemisphærica aut cordiformi summo petiolo insidente, limbo sæpius contigua; paniculis terminalibus magnis thyrsoideis.

Frutex circiter bimetralis. Folia maxime variant magnitudine necnon vesicarum loco volumine et forma. Quæ in quolibet jugo majora sunt 1-2 et interdum 2-½ decim. longa, 7-12 centim. lata; quæ iis sunt opposita duplo triplove breviora sunt et tunc sæpius vesiculis destituta, aut subæqualia et physophora. Vesicæ nonnunquam ovoideæ oblongæ, sæpius hemisphæricæ aut cordiformes, interdum etiam prorsus scrotiformes, a crassitudine pisi ad illam glandis querneæ aut castaneæ variantes. Axis paniculæ decussatim complanata adeo ut profunde 4-alata videatur. Flores breviter pedicellati aut sessiles. Calycis limbus membranaceus integer, denticulis externis quinque pilosis obtusis brevibus ornatus. Petala obovato-cordiformia, 6-9 millim. longa et lata, inæquilatera, albo-rosea. Antherarum apex antice inflexus. Ovarium inferne adhærens, apice libero setosum, triloculare. Baccæ crassitudine pisi, longius graciliusque quam flores pedicellatæ.

Plantæ summopere variabilis unam e varietatibus sub nomine sequente recipiendam proponimus, scilicet :

Var. β *macrophysca*, vesicis maximis oblongis et a limbo interjecta superiore parte petioli remotis. Inter typum Aubletianum et hanc varietatem omnes intermedias formas habemus. — In Guyana gallica frequens; Poiteau, Perrottet, Bonpland, Melinon.

2. Tococa orcheophora †.

T. macrophylla isophylla aut vix non isophylla; ramis dense patentimque hispidissimis; foliis ovato-ellipticis brevissime acuminatis tenuiter crenulatis ciliatis pilosis 5-nerviis; petiolis

omnibus paulo infra limbum vesicula duplici scrotiformi instructis; paniculis terminalibus; limbo calycino 5-dentato.

Species primo aspectu *T. guyanensi* simillima, cum ea tamen propter characteres peculiares non consocianda. Folia longiuscule petiolata, 2 decim. et quod excedit longa, 10-12 centim. lata, petiolis 4-5-centimetralibus hispidissimis; vesicis quasi a limbo defluentibus et pendulis petiolo tamen connatis, omnino scrotiformibus, crassitiem pisi vix superantibus. Calycis dentes interni majusculi triangulares subobtusi, externi prioribus multo minores tuberculiformes. Petala obovato-cordiformia 7-8 centim. longa et lata. Antheræ lineares obtusæ, apice recto aut non manifeste antice inflexo. Cætera ut in *T. guyanensi*. — In Bolivia, loco haud indicato; d'Orbigny.

3. TOCOCA DIDYMOPHYSCA †.

T. macrophylla subisophylla; ramis supremis hinc et inde alternatim compressis undique patentim hispidis; foliis breviter petiolatis late ellipticis ovatisque acutis aut apiculatis basi interdum quasi subcordatis; petiolis omnibus apice physophoris, vesicis didymis parvis.

Species *T. guyanensem* habitu iterum referens, ab ea tamen facile distinguenda petiolorum brevitate, vesicularum tenuitate et forma, demum ovarii peculiari corona. Folia sesqui-bidecimetralia, 8-10 centim. lata, petiolis centimetralibus aut paulo longioribus, setis rufis ut rami ipsi hispidissimis. Vesiculæ ad apicem petiolorum insidentes et limbo fere contiguæ, bilobæ aut potius duplices, lobis globosis vix crassitudine pisi. Paniculæ ut in *T. guyanensi*, rachi profunde 4-ptera. Calycis limbus obtuse et breviter 5-lobus, denticulis externis acutis dentes internos paulo superantibus. Antheræ lineares, apice recto aut parum incurvo. Ovarium apice disco membranaceo et denticulato coronatum, triloculare aut rarius quadriloculare. — In provincia Brasiliæ *Minas geraes*; Claussen, *Cat.* n. 603.

4. TOCOCA LATIFOLIA †.

T. macrophylla; ramis ad nodos et supra axillas foliorum tantummodo pilosis; foliis parum inæqualibus late ovatis breviter acuminatis basi rotundatis crenato-serratis 5-nerviis, pagina superiore glabris aut sparsim pilosis, inferiore ad nervos pube-

rulis, omnibus vesiciferis; vesicis brevibus maxime tumidis bilobis, a limbo omnino distinctis.

Species in herbario parisiensi cum *T. guyanensi* seu *Melastomate physophoro* confusa quamvis facile distinguenda sit foliorum et vesicarum forma. Folia 1 ½ - 2 ½ decim. longa, 1 - 1 ½ lata, in eodem jugo parum sed manifeste disparia, vesicis subhemisphæricis quasi sursum erectis, foliorum minorum magis rotundatis et scrotiformibus. Panicula terminalis ut in precedentibus speciebus. Calycis dentes interni breves obtusissimi, externi tuberculiformes setosi reflexi. Ovarium 3-loculare. Exsiccata nigrescit. — In Brasilia, sed loco haud indicato. Habemus ex herbario lusitanico necnon e Bonplandiano.

5. Tococa cardiophylla †.

T. macrophylla; ramis petiolisque patentim horridis; foliis nonnihil disparibus late ovatis orbicularibusque obtusis basi cordatis crenatis 5-7-nerviis, pagina utraque hirsutis, non omnibus physophoris, vesicis geminatis globosis summo petiolo insidentibus et limbo contiguis.

Species inter omnes conspicua foliis sæpe orbiculatis et basi cordatis. Rami alternatim hinc et inde compressi, setis rigidis rufis patentibus horridi. Folia cujusvis jugi magis minusve disparia, interdum subæqualia, uno tamen sæpius quam alterum triente vel dimidia parte breviore et tunc vesicularum rudimenta orcheomorpha ima basi limbi monstrante aut etiam vesiculis prorsus destituto; maxima sesquidecimetrum et quod excedit longa, fere tantumdem lata; minora 7-9 centim. longa et lata. Vesiculæ geminæ in foliis majoribus ut plurimum crassitudine pisi. Petioli 1-3-centimetrales. Calyces hispiduli, denticulis externis acutis seta terminatis dentes internos breves obtusos excedentibus. Petala inæquilatera obovato-cordiformia. Ovarium apice liberum setosum 3-loculare. Species nulli affinis et a *T. platyphylla* Benth. petiolorum brevitate facile distinguenda. — In Brasilia septentrionali prope Bahiam; Blanchet.

6. Tococa aristata Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 305. — Walp., *Rep.*, II, 141.

T. macrophylla subisophylla; ramis pro genere gracilibus patentim hispidis; foliis ellipticis breviter acuminatis basi in vesicam mutata attenuatis crenato-denticulatis ciliatis 5-nerviis, pagina utraque hispidulis, omnibus physophoris; paniculis

hispidis; dentibus calycinis denticulo externo producto quasi aristatis.

Planta quam aliæ hujus generis gracilior et foliis mollioribus instructa, facile ab omnibus distinguetur si pauci characteres in mente habeantur. Rami supremi tetragoni, alternatim subcompressi, pennam anserinam crassitudine vix æquantes. Folia cujusque jugi sæpe æqualia aut parum inæqualia, 1-2 decim. longa, 7-9 centim. lata, limbo inferne in vesicam oblongam utrinque decurrente; petiolis infra vesicam 1-2-centimetralibus. Calyces campanulati, dentibus internis obtusis brevibus, externis subulatis hispidis priores multo excedentibus. Ovarium 3-loculare. — In Guyana anglica, loco nobis ignoto; Schomburgk.

7. Tococa egensis †.

T. glabra aut in ramis supremis parum pulverulenta anisophylla; foliis alternatim subdissimilibus ovato-oblongis acuminatis subintegerrimis 3-5-nerviis, majoribus basi angustata et in petiolum quasi decurrente vesiciferis, minoribus basi subrotundatis vesicula destitutis.

Frutex nobis summitate ramuli floriferi et folia nonnulla exhibentis tantummodo cognitus, ab omnibus antea descriptis ita discrepare visus est ut hunc ad speciei dignitatem extollendum esse credidimus. Folia quoad magnitudinem non adeo disparia, sed figura nonnihil dissimilia saltem ramorum supremorum ut cætera taceamus; majora sesqui-bidecimetralia, 6-7 centim. lata, limbo inferne angustato et cum vesica duplici nucis avellanæ crassitudine æmula confluente; minora triente aut quarta parte breviora ovato-oblonga; omnium petiolis sesqui-bicentimetralibus. Panicula ut in aliis speciebus. Calycis limbus membranaceus breviter 5-lobus, denticulis externis acutis lobos internos subobtusos paulo excedentibus. Ovarium 3-loculare. — In Brasilia septentrionali, prope urbiculam *Ega;* Pœppig.

8. Tococa occidentalis †.

T. anisophylla; ramis petiolisque parum hirsutis; foliis valde inæqualibus ovato-oblongis ellipticisve acuminatis serratis ciliatis 3-5-nerviis pilosulis, majoribus in petiolo vesiciferis, minoribus vesicula destitutis.

Rami supremi ad nodos potissimum pilis mollibus hirsuti, mox glabrati. Folia physophora sesqui-bidecimetralia, basi in vesicam duplicem

petiolarem subglobosam nucis avellanæ crassitudine æmulam nonnihil confluentia, petiolo infra vesicam circiter centimetrali; folia vesicis destituta prioribus duplo triplo interdumque quadruplo breviora et angustiora, illis vero conformia. Paniculæ rachis 4-alata, pilis patulis apice glanduliferis ut ramuli ipsi et calyces hispidula. Calicis dentes externi breves subobtusi inter se confluentes, interni obsoleti in membranam vix perspicuam mutati. Ovarium 3-loculare. — In Peruvia, loco haud indicato; Mathews. Specimen nostrum e Musæo Hookeriano communicatum fuit.

9. Tococa castrata †.

T. macrophylla subisophylla subglabra; foliis ovato-ellipticis breviter et abrupte acuminatis basi subcordatis tenuissime denticulatis aut subintegris ciliatis 5-nerviis vix non glaberrimis, limbo ad basim inter nervos medios vix perspicue subinflato; paniculis thyrsoideis elongatis.

Planta, quamvis vesiculis destituta, cum sequente non confundenda; differt enim forma et magnitudine foliorum quorum limbus 2-2 ½ déc. longus est et 9-11 centim. latus, petiolus 2-3-centimetralis. Vesiculæ in foliis pluribus nullæ; in paucis, et præsertim maximis, limbi pars inferior in angulis inter nervum medium duosque laterales proximos interjectis nonnihil tumida, non adeo tamen ut in vesicam infletur. Calycis dentes interni membranacei breves subobsoleti, externi minuti acuti interioribus paulo longiores. Cæteri characteres ut in reliquis. Speciem affinem *T. subnudæ* Benth. et ab illa fortassis non separandam suspicamur. — In Guyana anglica; Schomburgk.

10. Tococa planifolia Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 305.

T. glabra isophylla; foliis ovato-oblongis in acumen gradatim attenuatis acutissimis basi cordatis subintegerrimis ciliolatis 3-5-nerviis, vesicula destitutis aut vesicularum rudimentum in angulis nervorum vix ostendentibus; paniculis confertifloris.

Species glabritie et foliorum vesicæ absentia facile dignoscenda. Rami floriferi calamum scriptorium crassitudine æquantes. Folia non semper omnino æqualia, 12-18 centim. longa (saltem in speciminibus nos-

tris quæ summitates plantæ tantum exhibent) et 4-6 lata, subtus in angulis nervorum basi coalitorum foveolas quæ vesicarum principium sunt monstrantia, petiolis circiter 3 centimetra longis. Flores in ramulis paniculæ breviter et crasse pedicellati. Calyces turbinati, limbo breviter 5-sinuato, denticulis externis apiculiformibus minutis. Petala obovata inæquilatera apiculata, 7-8 millim. longa. Antherarum apex incurvus. Ovarium 3-loculare. Planta exsiccata nigrescit. — In Brasilia et Guyana. Habemus specimina e Musæo lusitanico communicata.

11. TOCOCA WEDDELLII †. Fig.

T. fere glaberrima subisophylla; ramis supremis hinc et inde alternatim compressis; foliis coriaceis ellipticis ellipticove-ovatis utrinque obtusis margine tenuissime denticulatis et quasi integerrimis 3-nerviis vesicula destitutis; paniculis brevibus confertifloris.

Frutex metralis, superne foliosus, inferne denudatus. Folia in prima juventute ciliata, adulta sæpius glaberrima aut in marginibus setularum basim retinentia et idcirco quasi denticulata, coriacea, utraque pagina nitida, superiore colorem cinereum nonnihilque metallicum exhibentia, uni-sesquidecimetrum longa, 6-7 centim. lata; vesicarum vestigiis ad basim limbi vix perspicuis et fere nullis; petiolo crasso, setulis paucis ornato, circiter centimetrali. Calycis campanulati limbus breviter et obtusissime 5-lobus, denticulis externis punctiformibus. Petala obovata retusa inæquilatera carnosula, 1 centim. circiter longa, pallide lilacina aut purpurascentia. Ovarium omnino liberum aut basi vix adhærens, 3-loculare; stylo pro genere elongato, declinato, apice nonnihil clavato; stigmate punctiformi nec peltato. Species egregia et a reliquis facile dignoscenda. — In Brasilia centrali, inter civitates *Goyaz* et *Cujaba*; Weddell.

b. PTEROPHORÆ, id est species calycis tubo 5-ptero donatæ. Ovarium 3-5-loculare.

12. TOCOCA MACROPTERA †. Fig.

T. macrophylla anisophylla; ramis supremis patentim hispidulis; foliis late ovatis apiculatis margine denticulatis ciliatisque hispidulis, prætermisso utroque nervulo marginali, 3-nerviis, vesica magna ovoidea petiolum fere totum occupante; calycis

dentibus externis subulatis limbum internum membranaceum excedentibus, cum alis tubi alternantibus.

Species inter omnes characteribus peculiaribus egregia nec ideo a genere removenda. Rami supremi ad nodos quasi articulati, pilis patentibus in juventute ornati mox glabrati. Folia in eodem jugo manifeste disparia sed consimilia ; majorum limbus 12-14 centim. longus, 8-12 latus, petiolo 4-centimetrali, vesica magna tumida hispidula in limbum superne nonnihil confluente petiolumque fere totum tegente; minorum limbus quinta aut quarta parte brevior, petiolo brevissimo, vesiculis minutis aut subnullis. Paniculæ breves pauciflorae axillares terminalesque. Calyx turbinatus, alis quinque membranaceis expansis ornatus, limbo interno integerrimo aut vix 5-sinuato, denticulis externis productis subulatis hirtellis, alarum intervallo cuivis respondentibus. Petala adulta non suppetebant. Stamina ut in aliis speciebus. Ovarium paulo ultra medium adhærens, apice libero in lacinias setiformes styli basim cingentes dissectum, 3-loculare. Stylus crassiusculus, stigmate peltato. — In provincia *Goyas* Brasiliæ. Gardner, *Cat.* n° 3174; necnon in deserto dicto *Sertao d'Amaroleité*, Weddell, *Cat.* n° 2499.

13. Tococa stephanotricha †.

T. anisophylla ; ramis petiolis nervisque foliorum sublus patentim hispidis ; foliis ut plurimum maxime disparibus oblongo-ovatis acuminatis subtiliter denticulatis hispidulis, prætermisso nervulo utroque marginali, 3-nerviis ; vesicis mediocribus ovoideo-oblongis in medio petiolo insidentibus ; alis calycinis brevibus, lobis limbi respondentibus.

Folia majora 15-18 centim. longa, 6-7 lata, petiolis bi-quadricentimetralibus, vesicis oblongis sublageniformibus apice angustato in limbum quasi confluentibus, minora prioribus triplo sextuplo interdumque fere decuplo breviora et vesiculis destituta, haud raro etiam iis subæqualia et tunc vesicis instructa. Paniculæ breves terminales axillaresque pauciflorae micranthæ hispidæ. Calycis limbus breviter 5-lobus aut 5-sinuatus, denticulis externis cum alis confluentibus, alis setoso-ciliatis. Petala ignota. Stamina ut in reliquis. Ovarium semiadhærens apice stellato-laciniatum, 5-loculare. — In Brasilia septentrionali secus flumen Amazonum, loco dicto *Maynas alto* ; Pœppig.

Species addendæ :

a. *Ovario 5-loculari, ex auctoritate Martii.*

14. T. BULLIFERA Mart., *l. c.*, tab. 277.
15. T. FORMICARIA Mart., *l. c.*, tab. 278.

b. *Ovario 3-loculari.*

16. T. SUBNUDA Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 303.
17. T. CORONATA Benth., *l. c.*
18. T. TRUNCATA Benth., *l. c.*, 304.
19. T. BARBATA Benth., *l. c.* — Fortassis eadem species ac *T. guyanensis.*
20. T. ROBBIMI Benth., *l. c.*
21. T. ACUMINATA Benth., *Bot. of Beech. Sulph.*, p. 94.
22. T. PLATYPHYLLA Benth., *Plant. Hartweg.*, p. 181.
23. T.? HETEROPHYLLA Don. — *Maieta heterophylla* DC. — *Melastoma heterophylla* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, 34. Species floribus ignotis, sed habitu Tococis quam Maietæ similior.

Species exclusæ :

T. macrosperma Mart., *l. c.*, tab. 279. — MYRMIDONE MACROSPERMA Mart., *l. c.* in nota.
T. vesiculosa DC., *l. c.*, 166. . . . . . .
T. sanguinea Don, *l. c.*, 305. . . . . . .

CVII. *MYRMIDONE.*

MYRMIDONE Mart., *Nov gen.*, III, 149, *in nota.* — Endlich., *Gen. plant.*, n° 6233.

1. MYRMIDONE MACROSPERMA Mart., *l. c.* — *Tococa macrosperma* Mart., *Ibid.*, tab. 279.

CVIII. *MAIETA.*

MAIETA Aublet, *Guyane*, I, 443. — DC., *Prod.*, III, 166. — Mart., *Nov. gen.*, III, 150. — Endlicher, *Genera plant.*, nº 6234.

Flos 5-merus, involucello 4-6-phyllo calyculatus. Calycis oblongo-campanulati dentes externi triangulari-acuti aut subulati, interni obtusi breves cum basi priorum coaliti et parum conspicui. Petala obovata aut suborbicularia interdum retusa. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis, loculis undulatis, basi antice porrectis et appendicem bifurcam ludentibus. Ovarium paulo ultra medium adhærens 5-loculare apice nonnihil umbilicatum. Stylus filiformis, stigmate subpeltato. Fructus subbaccatus calyce carnosulo vestitus. Semina pyramidato-angulata.

Suffrutex austro-americanus, ramosus hirtus submacrophyllus submicranthus; ramis junioribus compressis, adultis subteretibus; foliis breviter petiolatis in quovis jugo admodum disparibus; majoribus ovato-ellipticis acuminatis quintuplinerviis, basi angustata in vesicam oblongam bilobam inflatis; minoribus ovatis acuminatis tripli-quintuplinerviis vesica ut plurimum destitutis; omnibus sinuato-denticulatis ciliatis; floribus sessilibus axillaribus solitariis-ternis; calycibus muricato-hispidis purpureis; petalis albis aut roseis.

1. MAIETA GUYANENSIS Aubl., *l. c.*, tab. 176. — DC., *l. c.* — *M. hypophysca* Mart., *l. c.*, tab. 280. — *M. dispar* Miquel., *Lin.*, XVIII, 277.

Frutex metralis di-trichome ramosus, ramis floriferis pennam columbinam crassitudine circiter æquantibus, ad nodos potissimum complanatis et dilatatis. Folia hispidula; majora adjecto acumine sæpe sesquicentimetrum longa, 6 centim. et quod excedit lata, petiolo circiter semicentimetrali, vesica oblonga nervo medio longitudinaliter divisa et quasi duplici, supra valde prominente, subtus foraminibus duobus in angulis nervorum intermediorum aperta; minora 3-4 centim. longa, 2-3 lata. Flores in axillis foliorum minorum sæpius solitarii, in axillis majorum bini aut terni. Bracteolæ calycis basim involucrantes late ovatæ

carinatæ acutæ imbricatæ. Petala 7-8 millim. longa, obovata concava nonnihil retusa, marginibus sæpe inflexis. Antheræ falcatæ. Fructus bacca oblonga purpurascens edulis — In permultis locis Brasiliæ et Guyanæ; *Cayenne*, Le Prieur; *Mana*, Leschenault. Habemus etiam specimen brasiliense e musæo lusitanico communicatum.

Species ut videtur excludenda:

M. heterophylla DC. — TOCOCA? HETEROPHYLLA.

CIX. *CALOPHYSA.*

CALOPHYSA DC. *Prod.*, III, 166. — Endlich., *Gen. plant.*, n° 6235.

Flos 4-merus. Calycis tubus oblongus post anthesim basi ventricosus suburceolatus; limbi dentes interni obtusissimi subnulli, externi subulati setoso-ciliati. Petala obovata, subacuta? Stamina 8 æqualia; antheris lineari-subulatis 1-porosis antice undulatis, connectivo nec producto nec appendiculato. Ovarium maxima parte adhærens 4-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. Fructus (ex Candollæo) baccatus.

Frutex brasiliensis macrophyllus anisophyllus micranthus hispidulus; ramis subgracilibus subteretibusque; foliis petiolatis late ovatis acuminatis sæpissime basi cordatis aut omnino cordiformibus argute dentato-serratis setoso-ciliatis 5-7-nerviis, ad ipsissimam basim petioli vesica pendula et quasi stipulari donatis; cymis paniculiformibus brevibus paucifloris; floribus breviter pedicellatis.

1. CALOPHYSA TOCOCOIDEA DC., *l. c.*

Rami supremi pennam corvinam crassitie æmulantes aut paulo superantes, pilis rufescentibus patulis hirsuti. Folia in eodem jugo ut plurimum inæqualia, uno alterum sexta aut etiam quinta longitudinis parte superante, pagina utraque sparsim pilosa, sesquicentimetrum circiter longa, petiolis hispidis 3-4-centimetralibus, vesicis testiculatis nucem avellanæ crassiorem volumine æquantibus hispidulis. Calyces fructiferi urceolati et quasi lagenarii, dentibus externis reflexis. Petala 4-5-mill. longa. — In locis umbrosis Brasiliæ, loco haud indicato. Specimina nostra ex herbario Bonplandiano.

CX. *MICROPHYSA*. Tab.

Flores 4-meri. Calycis limbus 4-lobus, tubus alis membranaceis brevibus lobo calycino cuivis respondentibus et apice denticulum externum formantibus instructus. Petala cuneata apice retusa. Stamina 8·æqualia; antheris crassis oblongo-ovoideis apice poro minuto apertis, connectivo postice non manifeste tuberculato. Ovarium maxima parte adhærens 4-loculare, apice tantum libero stellatim setoso. Fructus baccatus. Semina ovoideo-angulata, sæpe dimidiata.

Frutex austro-americanus submacrophyllus; ramis patentim hispidis; foliis in eodem jugo subæqualibus, interdum disparibus, mollibus petiolatis oblongo-ovatis acutis aut breviter acuminatis, tenuiter crenulatis denticulatisve, prætermisso nervulo utroque submarginali 3-nerviis, pilosis, basi in petiolum confluente in vesicam bilobam scrotiformem inflata; floribus in cymas paucifloras axillares et fortassis etiam terminales dispositis.

1. Microphysa quadrialata †.

Rami obscure compressi demum teretes hispidissimi. Folia nonnunquam in eodem jugo æqualia, sæpius disparia, omnia physophora; majora 12-15 centim. longa, 5-6 lata, quæ iis sunt opposita circiter triente minora. Vesicæ subglobosæ aut ovoideæ hispidulæ, pisum crassitudine ut plurimum superantes, in pagina folii superiore tumidæ, in inferiore foraminibus duobus ad angulos nervorum basi coalitorum apertæ, superius constrictæ ita ut e petiolo oriri videantur. Petioli infra vesicas circiter centimetrum longi, hispidi. Cymæ paucifloræ axillares. Calyx pilis nigrescentibus (in planta viva fortassis atropurpureis) hirtus; dentibus magnis ovatis; alis superne in denticulum membranaceum a lateribus compressum expansis et cum costis totidem interjectis alternantibus. Petala 12-13 millim. longa cuneata retusa. Ovarium fere omnino adhærens 4-loculare. Fructus submaturus crassitudine pisi. — In Peruvia prope civitatem *Cuzco*; Claude Gay.

CXI. *CHALYBEA*. Tab.

Flos 6-merus. Calycis turbinato-campanulati dentes breves obtusi carnosuli, denticulo externo tuberculiformi instructi. Petala obovato-oblonga, fere linearia, apice rotundata. Stamina 12,

æqualia ; antheris brevibus ovoideis 1-porosis utroque latere compressis, etiam in flore aperto nonnihil inflexis, connectivo postice ad basim minute tuberculato. Ovarium tubo calycino carnoso adhærens, summo apice vix liberum, 4-loculare. Stylus filiformis crassiusculus, stigmate obtusissimo. Fructus, ut videtur, baccatus, carnosus. Semina pyramidato-clavata.

Frutex (fortassis arbuscula) novo-granatensis macrophyllus submacranthus (saltem pro tribu ad quam relatus est) ; ramis supremis foliis novellis et inflorescentia tomento rubiginoso detergibili obductis ; foliis petiolatis latissime ovatis et fere orbicularibus, breviter apiculatis, basi rotundatis, sinuato-denticulatis, 5-7-*nerviis, pagina superiore mature glabrata, inferiore tomentum retinente ; paniculis corymbiformibus longe pedunculatis subterminalibus ; floribus albis.*

1. Chalybea corymbifera †.

Rami superiores crassi, compressi, a nodo ad nodum sulcati. Folia 1 ½ - 2 decim. longa (suprema tantum nobis suppetunt), 1 - 1 ½ lata, petiolis striatis, 4-5-centimetralibus. Inflorescentia valde conspicua, e paniculis corymbiformibus longissime pedunculatis constans. Pedunculi communes ex axillis foliorum superiorum orti, calamo scriptorio paulo graciliores, profunde quadrisulci, nisi sub trichotomia terminali omnino aphylli, 2 decim. et quod excedit longi, apice demum trichotomi et tunc foliolis seu potius bracteis duabus obovatis inferne acuminatis et in petiolum decurrentibus ornati. Panicula ipsa quasi triplex, pediculis secundariis (seu ramulis inflorescentiæ) iterum atque iterum trichotomis, ultimis 3-floris. Flores pedicello proprio ferme centimetrali donati ; calycibus in pedicellum gradatim confluentibus, eique subæquilongis. Petala carnosula, 8-10 millim. longa, alba, Antheræ, propter filamentorum inflexionem, cernuæ. Fructus ignoti, sed absque dubio baccati et carnosi. — In montibus excelsis provinciæ Pamplonæ prope *La Baja*, ad altitudinem 3000 metrorum ; Funck et Schlim. *Cat.* n° 1312.

CXII. *MYRIASPORA*. Tab.

Myriaspora DC., *Prod.*, III, 165. — Endlicher, *Gen. plant.*, n° 6231. — Melastomatis species, Mart. in *Herb.*

Flores 5-meri. Calycis limbus simplex, ante floris explicationem in dentes divisus aut in calyptram conflatus et tunc sub anthesi in

lobos magis minusve regulares divisus. Petala obovata aut obovato-oblonga, apiculata (siccine semper?). Stamina 10 æqualia, antheris erectis crassiusculis, utroque latere compressis, apice obtuso 1-porosis, basi exappendiculatis. Ovarium liberum aut partim adhærens, 8-10-loculare. Stylus crassus robustus vix exsertus, stigmate dilatato-capitato, in lobos magis minusve conspicuos diviso. Fructus baccatus.

Frutices (nonne potius arbusculæ?) in regione æquatoriali Americæ indigeni, macrophylli submacranthi hirsuti aut villosi; ramis teretibus; foliis petiolatis ovatis aut late lanceolatis denticulatis, adjecto nervo utroque submarginali quintuplinerviis; floribus in axillis foliorum solitariis-ternis pedicellatis, albis aut roseis.

Genus subartificiale et Belluciæ proximum.

1. MYRIASPORA EGENSIS DC., *l. c.* — Ut videtur etiam *M. paulensis* ejusdem auctoris.

M. ramis supremis petiolis foliis novellis calycibusque rufo-villosis; foliis ovatis oblongove-ovatis acuminatis basi rotundatis margine denticulatis quintuplinerviis; floribus in axillis foliorum solitariis-ternis; calycibus calyptratis; ovario semi-adhærente, 8-loculari.

Folia adulta setulis in pagina superiore conspersa, in nervis densius villosa, sesqui-bidecimetralia, 6-8 centim. lata, petiolis circiter centimetralibus. Flores pedicellati, basi bracteolis suffulti, floribus Belluciarum paulo minores. Calyces hirsutissimi, ante explicationem ovoidei, limbo in calyptram conicam acutam conflato, demum in lobos intus extusque villosos irregulariter lacero. Petala nobis ignota. Ovarium maxima parte adhærens, apice libero villosum, 8-loculare. Stigma capitatum subquinquelobum. — In Brasilia; Bonpland.

2. MYRIASPORA DECIPIENS †.

M. hirsutissima; foliis late lanceolatis interdumque ovato-oblongis acuminatis denticulatis quintuplinerviis villosis; floribus in axillis foliorum solitariis; calycibus 5-dentatis; ovario usque ad basim libero, 10-loculari.

Species primo intuitu præcedenti simillima, ab ea autem calyce et

ovario diversa. Rami teretes, villoso-hirsutissimi, rufi aut rufescentes. Folia in juventute potissimum villosa, adulta villis conspersa, basi magis quam in altera specie coarctata, unde fiunt fere lanceolata, sesquidecimetrum et quod excedit longa, 5-7 centim. lata; nervis in pagina superiore dense villosis; petiolis sesqui-bicentimetralibus. Calycis dentes producti obtusi, intus extusque villosi. Petala obovato-oblonga, apiculata, ciliato-setosa, dorso villosa, circiter centimetralia. Ovarium ovoideum, ab ipsa basi liberum, apice membrana dilatata ciliato-setosa styli basim circumvallante coronatum, 10-loculare. Stigma capitatum obscure 5-lobum. Hanc formam *Myriasporæ egensis* varietatem esse ægre crederemus, propter differentiam calycis et ovarii, sed id nequaquam impossibile esse fatemur. — Secus flumen Amazonum, prope *Ega*; Pœppig.

CXIII. *BELLUCIA*. Tab.

Bellucia, Necker, *Elem*, n° 833. — Apatitia, Desvaux in Hamilton, *Prod. plant. Ind. occ.* — Blakea, Aubl., *Guyane*, I, 525, tab. 210. — Blakeæ, spec. DC., *Prod.*, III, et Endlicher, *Gen. plant.*, n° 6181. — Ischyranthera, Steud., *Plant. Surinam.*

Flores 5-8-meri involucro destituti. Calycis limbus simplex in lobos regulares divisus aut calyptratus et demum irregulariter lacerus, tubus late campanulatus depressus. Petala obovata ovatave carnosula. Stamina 10-16 æqualia, antheris crassis brevibus lateraliter compressis apice obtuso angustissime biporosis, connectivo non producto nec appendiculato. Ovarium totum et toto ambitu adhærens depressum 8-12-15-loculare, loculis angustis, placentis lamellosis productis undique ovuligeris. Stylus robustus teres columniformis, stigmate crasso capitato integro aut costato. Fructus baccatus cum tubo calycino accreto et carnoso coalitus. Semina ignota.

Arbusculæ aut arbores mediocris altitudinis regionum calidiorum utriusque Americæ indigenæ, macrophyllæ macranthæ, glabræ; ramis subteretibus; foliis petiolatis ovatis acutis integerrimis (siccine semper?) *tripli-quintuplinerviis aut simpliciter 5-nerviis; floribus magnis axillaribus solitariis pedicellatis albis aut roseis; fructibus edulibus. Folia exsiccata nigrescunt.*

1. Bellucia Aubletii. — *Apatitia Blakeoides* Desv., *l. c.* —

Blakea quinquenervia Aubl., *l. c.*, tab. 210. — DC., *l. c.*, 195. — *Ischyranthera lævigata* Steud., *l. c.*

B. subarborea glaberrima; foliis elliptico-ovatis apiculatis basi nonnunquam acutiusculis tripli-quintuplinerviis, pagina superiore nitentibus (nonne in planta viva viscidulis?); floribus 7-8-meris; calycis limbo membranaceo in lobos irregulares lacero; stigmate capitato 14-15-costato.

Arbuscula 4-5-metralis, trunco crus humanum crassitudine æmulante, ramis paucis lentis in ramulos nodosos fistulososque divisis. Folia 1 ½-2 decim. longa, 8-12 centim. lata, petiolo 2-3-centimetrali, sed occurrunt interdum majora et minora. Florum pedicelli sesquicentimetrum et quod excedit longi, interdum in eadem axilla geminati. Limbi calycini membrana in lobos plures aut pauciores inæqualesque lacera, ab auctoribus quibusdam, imprimis autem Candollæo, pro involucro desumpta et descripta est. Petala carnosula, 2 centim. circiter longa, oblongo-obovata obtusa inæquilatera, latere uno fortassis appendiculata, hinc alba illinc rosea. Stamina 14-16, antheris complanatis anguste biporosis. Ovarium 14-15-loculare, stylo crasso exserto, stigmate 14-15-costato. Baccæ luteæ succulentæ fere pyriformes pomum *Sorbi domesticæ* crassitie subæquantes, seminibus minutis in pulpa nidulantibus refertæ, grate edules. — In Guyana gallica, Mélinon, Perrottet; batavica, Kappler, Hostmann; anglica, Bonpland. Species vulgatissima videtur.

2. Bellucia Hostmannii †.

B. glaberrima; ramis supremis subteretibus lævigatis; foliis elliptico-ovatis apiculatis, prætermisso utroque nervo submarginali, triplinerviis, pagina superiore nitentibus (fortasse in planta viva viscidulis?); floribus 7-meris (nonne etiam 6-8-meris?); calycis limbo regulariter in dentes diviso.

Arbuscula? Speciem Aubletianæ speciei simillimam huc tantum propter fabricam calycis in lobos regulares divisi in medium attulimus, an vero ab illa vere distincta sit, posteris solvendum linquimus. Quoad foliorum aspectum aut magnitudinem nullam quidem differentiam cum *B. Aubletii* deprehendere possumus, ita ut quod de illa dictum est de hac pariter dicatur. Calyx late campanulatus, dentibus obtusis tubo ipso paulo brevioribus, inter se æqualibus, simplicibus. Petala carnosula obovata obtusa sesquicentimetrum longa. Ovarium 14-15-loculare, stylo crasso robusto. Deficiebat stigma integrum, sed capitatum et costatum

fuisse ut in altera specie reliquiæ satis demonstrabant. — In Guyana batavica prope *Surinam;* Hostmann, *Cat.* n° 765.

3. Bellucia superba †.

B. arborea; foliis maximis ovatis 5-nerviis; floribus 8-meris albis; fructibus edulibus.

Frustulum hujus plantæ foliis duobus ornatum sed floribus completis fructibusque destitutum nobis tantum suppetebat, unde quæstionem solvere non licuit utrum cum *Bellucia Aubletii* sit coadunanda an potius pro specie propria habenda sit. Speciminis nostri folia foliis speciei supra memoratæ quoad formam coloremque simillima iis ferme duplo majora sunt, scilicet 2 ½ et fere 3 decim. longa, 1 ½ et quod excedit lata, petiolo robusto supra canaliculato circiter 3-centimetrali. Floris unius 8-meri reliquiæ analysi subjectæ limbum calycinum irregulariter lacerum, antheras a lateribus compressas etiam post anthesim inflexas necnon ovarium 13-loculare, ut in ipsa *B. Aubletii* ostenderunt. Stigma deficiebat, sed quin costatum fuerit ut in illa specie, non dubitamus. Fructus edules a Mexicanis *Manzanillos* nuncupati. — Prope urbiculam *Teapa* Reipublicæ mexicanæ, loco dicto *El Azufre*, aliisque locis; Linden.

4. Bellucia brasiliensis †.

B. arborea macrophylla; foliis in eodem jugo nonnunquam inæqualibus ovatis breviter et acute acuminatis integerrimis ut plurimum triplinerviis, in herbario nigerrimis.

Arboris hujus Brasilianæ specimina nostra flores nonnullos ab insectis erosos retinebant in quibus infauste petala genitaliaque desiderabantur, sed de discrimine cum *Bellucia Aubletii* minime dubitamus, quamvis utrique fere eadem sit facies. Tanta est enim ambarum specierum analogia in foliis, inflorescentia, flore et fortassis fructus fabrica, ut nullivis botanico herbarium nostrum legenti acciderit inter eas differentiam quamdam deprehendere. In hac quam in illa, folia acutiora sunt, nonnihil rigidiora et læviora, manifestius triplinervia, exsiccata quoque magis nigrescunt et pagina inferiore nescimus quid glauci nigrum colorem leniens ostendunt. Maxime variant magnitudine, occurrunt enim alia 3 decim, longa et 1 ½ lata, alia longitudine sesquidecimetralia aut breviora, latitudine 6-8-centimetralia, petiolis 2-5 centim. longis. Calycis limbus in juventute floris omnino clausus, membranaceus, demum irregulariter lacerus. Ovarium 15-loculare videtur. — In Brasilia locis haud indicatis. Specimina e Musæo Lusitanico missa fuerunt.

5. Bellucia pentamera †.

B. arborea ?; foliis elliptico-ovatis acuminato-acutis integerrimis tripli-quintuplinerviis; floribus 5-meris; calycino limbo in lobos 5 breves regularesque diviso.

Planta ut aliæ ejusdem generis arborea videtur. Folia quam in præcedentibus magis oblonga et subelliptica, aliquando tamen ovata, ut plurimum triplinervia neglectis nervis marginalibus, qui, quum robustiores fiunt, ut in nonnullis accidit, folia quintuplinervia efficiunt, 1 ½-2 decim. longa, 7-10 centim. lata, petiolo ferme 2-centimetrali. Flores axillares solitarii, pro genere breviter pedicellati. Calyx late campanulatus depressus, dentibus brevissimis subacutis basi inter se confluentibus (saltem in flore unico qui suppetebat); nequaquam tamen miraremur in hac specie, ut in *B. Aubletii*, limbum calycinum in primordio membranaceum calyptratumque fuisse moxque regulariter circumscissum et caducum vestigia dentes regulares ludentia reliquisse. Posteris quæstionem solvendam proponimus. Stamina 10, iis præcedentium facie similia. Stylus stigmaque nobis ignota. Ovarium depressum, 14-loculare. Exsiccata planta parum nigrescit.—In Peruvia prope civitatem *Cuzco*; Cl. Gay.

CXIV. *CONOSTEGIA*. Tab.

Conostegia Don, *Mem. Wern. soc.*, IV, 316. — Conostegiæ species, DC., *Prod.*, III, 173. — Calycotomus et Bruguiera Rich., *mss.* — Melastomatis spec. auctorum. — Conostegia Benth., *Bot. of Beech. Voy. of the sulph.*, 96. — Endlich., *Gen. plant.*, n° 6218.

Flores 5-10-meri. Calycis limbus simplex clausus calyptriformis, in anthesi basi circumscissus, nunquam irregulariter lacerus; tubus campanulatus. Petala 5-10, late obovata apice emarginata, nonnunquam omnino cordiformia, magis minusve inæquilatera, rarius integra aut apiculata. Stamina 10-25 aut etiam numerosiora et quasi subindefinita, æqualia; antheris oblongis a latere compressis apice obtuso minute 1-porosis, connectivo infra loculos nunquam producto nec appendiculato. Ovarium tubo calycino toto ambitu adhærens, apice interdum libero sterili profunde umbilicatum, 5-15-loculare, placentis lamelliformibus undique ovuligeris. Stylus ut plurimum crassus brevis, umbilico ovarii basi vaginatus, stigmate peltato aut capitato; rarius elongatus subfiliformis, stigmate obtuso aut subca-

pitellato. Fructus ignotus, fortassis bacca sicca irregulariter ruptilis. Semina ovoideo-angulata aut pyramidata.

Frutices aut potius arbusculæ in utraque America necnon Antillis vigentes, sæpe monticolæ, submacrophyllæ micranthæ et submacranthæ; foliis petiolatis ovato-ellipticis acuminatis integerrimis vel denticulatis 3-5-nerviis aut tripli-quintuplinerviis; floribus paniculatis ut plurimum albis; paniculis thyrsoideis terminalibus.

Conostegiæ genus reformatum et e solis speciebus americanis constans, invito petalorum stàminum et ovarii loculorum numero variabili, naturale est nec ulla ratione a tarachopœis Botanices in fragmenta disrumpendum. Characteribus enim primariis et apud Melastomaceas maximi momenti species heteromeræ inter se quadrant, nempe calycis petalorum et staminum structura, ovario adhærente, styli stigmatisque facie, quibus etiam accedit habitus similitudo. Inter Conostegiam et Belluciam haud obscura est affinitas.

1. Conostegia subhirsuta DC., *l. c.*, 174.

C. arborea macrophylla; ramis supremis pube furfuracea rufescente obductis mox glabratis; foliis ovato-ellipticis acuminatis remote denticulatis aut integerrimis glabratis, neglecto nervo utroque marginali triplinerviis; alabastris subglobosis apice obtuso aut breviter conico; floribus 8-10-meris, ovario 15-loculari.

Species inter omnes conspicua, monticola, per immensum Americæ centralis tractum diffusa, propter locorum diversitatem nonnullas varietates exhibet. Folia in eodem jugo nunc æqualia nunc manifeste disparia, nonnunquam integerrima, sæpius tamen tenuissime denticulata nec raro setis ciliata, 10-20 centim. longa, 5-10 lata, in quibusdam speciminibus minora, petiolo 1-4-centimetrali. Flores in ramis panicularum breviter pedicellati. Alabastra pisum crassitudine æmulantia aut superantia, nonnunquam fere omnino sphærica, sæpius obovoidea, apice breviter et obtuse conica, in anthesi regulariter circumscissa. Petala obovato-cordiformia, nonnihil inæquilatera, alba, ferme centimetrum longa et lata. Stamina numero subindefinita, in variis speciminibus 22-27 repe- riuntur, antheris apice subbiporosis. Stylus crassus brevis, ovarii vertice

vaginatus; stigmate peltato, costis aliquando fere ut in *Bellucia Aubletii* sed minus manifestis notato. Ovarium sæpius 15-loculare. — In Republica novo-granatensi, Goudot; Republica mexicana, Linden, Ghiesbrecht, Galeotti; in Antillis, Anderson, ex auctoritate Bonplandii.

2. Conostegia Galeottii †.

C. arborea?; foliis oblongo-ovatis subellipticisque acuminatis obsolete sinuato-denticulatis subglabratis, prætermisso utroque nervulo submarginali fere triplinerviis; paniculis alaribus terminalibusve; alabastris ovoideis longe acuminatis; floribus 7-8-meris; ovario 12-loculari.

Ramuli juniores furfure cinereo vel rufescente obducti, vetustiores glabrati, foliis delapsis nodosi. Folia cujusvis jugi (saltem in specimine nostro oligophyllo) nonnihil disparia, 10-13 centim. longa, 4-6 lata, petiolo circiter 2-centimetrali. Flores longius graciliusque pedicellati quam in præcedente specie, pedicello ad medium bibracteolato et articulato, centimetrum et quod excedit longo. Alabastra iis *C. subhirsutæ* vix minora sed oblongiora, in acumen longum abeuntia, sub anthesi regulariter in medio circumscissa. Petala 7-8 obovata, apice acuta aut obtusa non autem emarginata, inæquilatera, 12-13 millim. circiter longa, alba. Stamina 25-26 et fortassis interdum numerosiora aut pauciora, filamentis subgracilibus. Ovarium (in flore analysi subjecto) 12-loculare, vertice umbilicato styli crassi brevis basim vaginante. Stigma nonnihil dilatatum obtusissimum non autem vere peltatum. — In Republica mexicana, locis editis nemorosisque prope *Vera-Cruz*; Galeotti, *Cat.* n° 2917.

3. Conostegia procera DC., *l. c.*, 174. — Don., *l. c.*, 316. — Bonpl., *Melast.*, tab. 51.

C. arborea? glaberrima aut mature glabrata; foliis elliptico-ovatis longiuscule acuminatis basi subacutis subintegerrimis trinerviis aut subtriplinerviis; alabastris ovoideis utrinque acutis apice acuminatis; floribus 6-meris; ovario 6-9-loculari.

Folia (saltem quæ habemus) circiter decimetrum longa, 4 centim. et quod excedit lata, fortassis et multo majora, petiolo sesqui-bicentimetrali. Paniculæ pauciflores terminales aphyllæ. Alabastra sub anthesi centimetrum aut sesquicentimetrum longa, ante explicationem in pedi-

cellum gradatim attenuata ideoque quasi fusiformia, in medio demum circumscissa. Petala ut plurimum 6, late obovato-cordiformia inæquilatera, centimetrum circiter longa et lata. Stamina 18-20, antheris a latere compressis uniporosis. Ovarium 6-9-loculare, apice libero profunde umbilicato styli basim vaginante. Stigma obtusum vix capitellatum videtur. Species hæc quibusdam notis accedit ad *C. Balbisianam*, saltem si descriptioni Candollæanæ fides est adhibenda. — In Antillis, loco haud designato; Lee. Planta ex herbario Bonplandiano ad parisiense transmissa. Hanc quoque habemus e Jamaica, a clar. Will. Hooker communicatam.

4. Conostegia rufescens †.

C. subarborea?; ramis supremis foliosis floriferisque obtuse 4-gonis quadrifariam sulcatis furfuraceis, vetustioribus denudatis glabratis teretibus; foliis elliptico-ovatis brevissime acuminatis basi subacutis obtusisve minute denticulatis triplinerviis; paniculis terminalibus furfuraceo-ferrugineis; alabastris ovoideis subobtusis; floribus 6-petalis (siccine semper?); ovario 7-8-loculari.

Folia 10-12 centim. longa, 4-6 lata, petiolo 2-4-centimetrali, in eodem jugo interdum inæqualia. Rami paniculæ apicibus 3-7 flori, floribus breviter pedicellatis. Alabastra ovoidea obtusa aut subacuta minime autem in acumen producta, tomento adpresso pulveraceo ferrugineo obducta, demum in medio circumscissa aut subirregulariter lacera. Petala inæquilatera trapezoideo-obovata, fortassis centimetrum longa et lata. Stamina 15-17. Stylus crassus brevis, apice ovarii vaginatus, stigmate subpeltato. — In insula Jamaica; specimen a clar. Will. Hooker communicatum est.

5. Conostegia superba. — *Melastoma superba* Bonpl., *Inéd.* — DC., *l. c.*, ex auctoritate Donæi.

C. arborea? macrophylla micrantha subglabra; foliis ovatis breviter et obtuse acuminatis basi rotundatis, margine sed præsertim infra apicem obsolete dentato-sinuatis, 5-nerviis, nervulis transversis subtus prominentibus; paniculis thyrsoideis floribundis; alabastris brevibus ovoideis acutis; floribus 5-6-meris; ovario 5-loculari.

Utrum arbuscula sit hæcce decora species an frutex magnus haud

certum habemus. Folia cujusque jugi nonnihil disparia, majora 15 centim. et quod excedit longa, 8-10 lata, petiolo 3-centimetrali; quæ iis opposita sunt quarta imo interdum tertia parte minora, petiolo quoque breviore. Flores breviter pedicellati, ad summitates ramorum et ramulorum paniculæ approximati et quasi umbellulati. Alabastra semine cannabino (saltem in planta exsiccata) vix crassiora, apice acuta non autem acuminata, basi rotundata, in medio demum circumscissa. Petala 5 vel 6, triangulari-obovata retusa inæquilatera, 6 millim. circiter longa et lata. Stamina 15-16 et fortassis interdum numerosiora. Stigma subcapitellatum. — In Antillis? Ipsissimum Bonplandianum specimen habemus.

6. CONOSTEGIA SPECIOSA †.

C. fruticosa submacrophylla; ramis supremis sulcatis dense rubiginoso-hirsutis; foliis ovatis breviuscule acuminatis basi rotundatis denticulatis quintupli-septuplinerviis, pagina superiore villosis rufescentibus, inferiore tomentoso-velutinis; alabastris ovoideis acutis dense hirsutis ut plurimum cæruleis; floribus sæpius 6-meris, ovario 6-loculari.

Frutex sesqui-bimetralis, hirsutie et alabastrorum colore insignis. Rami foliosi penna anserina sæpius graciliores, obscure tetrahedri et sulcati, ut petioli et paniculæ ipsæ dense hirsuti. Folia latiora aut oblongiora, ut plurimum tamen perfecte ovata, si adjiciantur nervi submarginales septuplinervia, 12-15 centim. longa, 6-8 lata, in eodem jugo haud raro disparia, petiolis 2-3-centimetralibus. Paniculæ terminales thyrsoideæ aphyllæ, floribus ad apices ramulorum trinis-septenis sessilibus. Alabastra semine *Tritici turgidi* paulo crassiora, dense hirsuta, cærulea aut cæruleo variegata, in medio demum circumscissa. Petala late obovata subretusa, 6-7 millim. longa, rosea aut alba. Ovarium ultra medium adhærens, 5-6-loculare. Stigma dilatatum, subpeltatum. Panicula fructifera quam florifera laxior; baccis (fortasse exsuccis) globosis hirsutis, circiter crassitudine pisi. — In nemoribus umbrosis montium Novo-Granatensium, Goudot; prope *Panama*, Duchassaing. Hanc habemus etiam ex herbario Bonplandiano.

7. CONOSTEGIA MONTANA Don, *l. c.* — DC., *l. c.* — *Melastoma montana* Swartz, *Flor. Ind. occ.*, p. 766.

C. arborea? submicrantha; novellis ramisque paniculæ pube furfuracea mox caduca obductis; foliis ovatis aut ovato-ellipticis subintegerrimis acuminatis acutis, adjecto nervo

rali nigra hinc lineata. — In variis locis montium mexicanorum ad altitudinem circiter 1,000—1,200 metrorum; prope *Vera-Cruz*, Galeotti; *Tampico* et *Real-del-Monte* Berlandier; *Teapa*, Linden; *Oaxaca*, Liebmann.

11. CONOSTEGIA MACROPHYLLA †.

C. fruticosa (an non potius arborea?) macrophylla micrantha glaberrima 10-stemon; foliis oblongo-ellipticis acuminatis sinuato-denticulatis, prætermisso nervo utroque submarginali 3-nerviis; alabastris subglobosis acutiusculis; floribus 5-meris, ovario 5-loculari.

Folia cujusvis jugi ut in genere consuetudo prævaluit manifeste inæqualia, pagina superiore nitidula, majora interdum 2 ½ et rarius fere 3 decim. longa, 8-12 centim. lata, petiolo 4-5-centimetrali, quæ iis sunt opposita quinta aut sexta parte minora, petiolo quoque breviore. Flores in ramulis paniculæ crassiuscule pedicellati. Alabastra 4 millim. circiter longa, semen cannabinum crassitudine vix superantia, in medio circumscissa. Petala obovata retusa, 5 millim. circiter longa, alba. Ovarium summo apice liberum et umbilicatum, stigmate capitellato. Species glabritie, foliorum magnitudine et florum parvitate semper facile dignoscenda. In montibus mexicanis prope *Oaxaca* et *Chinantla* ad altitudinem ferme 700 metrorum; Galeotti. Habemus etiam ex herbario Bonplandiano, sed loco ignoto lectam.

Species addendæ, quædam vero incertæ et fortassis sub aliis nominibus descriptæ.

12. C. EXSTINCTORIA Don, *l. c.* — DC., *l. c.* — *Melastoma exstinctoria* Bonpl., *l. c.*, tab. 57.

13. C. DISCOLOR DC., *l. c.*

14. C. BALBISIANA DC., *l. c.*

15. C.? PARVIFOLIA DC., *l, c.*

16. C. LASIOPODA Benth. in *Bot. of Belch.*, 96. — Walp., *Repert. bot. syst.*, V, 715.

17. C. POLYANDRA Benth., *l. c.*

18. C.? ARBOREA. — *Melastoma arboreum* Schlechtdl., *Linnæa*, XIII, 424.

Species exclusæ :

C. Mutisii DC. — CALYPTRARIA MUTISII.

C. acuminata Steud., *Flora*, XXVII, 722. — MICONIA ACUMINATA.

C. cornifolia DC. — MICONIA CORNIFOLIA.

C. semicrenata DC. — MICONIA SEMICRENATA.

C. tunicata DC. — MICONIA TUNICATA.

C. mexicana DC. — MICONIA MEXICANA.

C. lutescens DC. — MICONIA CANDOLLÆANA.

C. glabra DC. — ASTRONIA FORSTERII.

CXV. *MICONIA.*

MICONIA DC., *Prod.*, III, 179. — CREMANIUM, DIPLOCHITA, CHÆNOPLEURA, æque ac CONOSTEGIÆ CLIDEMIÆ OSSÆÆ et OSBECKIÆ species ejusdem auctoris. — JUCUNDA, Cham., *Linnæa*, 156. — GRAFFENRIEDA, Mart., *Nov. gen. et spec.*, III, 144. — Non DC. — DECARAPHE, Steud., *Flora*, XXVII, 722. — AUGUSTINEA, A. Saint-Hil. et Naud., *Ann. des sc. nat.*, 3ᵉ *série*, II, 145. — FOTHERGILLA, Aublet, *Guyane*, I, 441, non Linn. — HARTIGIA Miquel, *Linnæa*, XVIII, 284. — GLOSSOCENTRUM, Crüger, *Linnæa*, XX, 111. — Endlicher, *Gen. plant.*, nº 6258.

Flores sæpissime 5-meri, raro 4-6-8-meri, amblypetali. Calyces longius breviusve campanulati, interdum subhemisphærici, limbo ut plurimum brevi, nonnunquam dilatato, dentibus nunc obsoletis nunc productis rarissime acutis; denticulis externis sæpius nullis aut punctiformibus, in parvo specierum numero manifestis et acutis. Petala obovata, apice obtuso integra aut retusa, sæpe inæquilatera, interdum suborbicularia, in floribus explicatis sæpissime reflexa. Stamina petalorum numero dupla (in paucissimis speciebus numerosiora, in unica, scilicet *M. tetrandra*, ad quatuor reducta), æqualia aut subæqualia ; antheris diversiformibus, apice 1-2-4-porosis, rarius longitudinaliter 1-2-rimosis, connectivo sub loculis nullo aut breviter producto et varie appendiculato, interdum et adenophoro. Ovarium sæpissime partim adhærens, raro omnino liberum aut usque ad apicem cum calyce adnatum, ovoideum aut globosum, 2-3-4-5-loculare.

Stylus modo gracilis exsertus, modo crassus et subinclusus, rarissime nullus aut subnullus; stigmate punctiformi, capitellato aut etiam peltato. Fructus globosus baccatus (fortassis et siccus subcapsularis). Semina pyramidata aut irregulariter polyhedra.

Frutices haud raro arborei, in utraque America inter tropicos copiosissime crescentes, micranthi aut submicranthi; foliis multiformibus, magnitudine diversissimis, oppositis aut rarius verticillatis, in eodem jugo nonnunquam subdisparibus, glabris villosis aut tomentosis; inflorescentia terminali, sæpius paniculata, interdum spiciformi; floribus sessilibus aut breviter pedicellatis; petalis albis, rarius roseis rubris aut luteolis.

Perarduum genus Miconiæ ab auctoribus mala suadente consuetudine in plurima genera divisum hic in unum corpus restauravimus, rati species etsi in uno genere naturali scateant, multo facilius agnitum iri quam si sub numerosis generibus incertæ diagnosis lateant. Rejectis igitur *Diplochita*, *Chænopleura*, *Jucunda*, *Graffenrieda*, *Decaraphe*, *Augustinea*, *Hartigia*, *Cremanio* et *Glossocentro* quibus nullus certus character adscribebatur, totam molem specierum in subgenera magis naturalia et suo nomine quæque distincta distribuimus. Species in aliis generibus erraticas Miconiæ restituimus, alias quoque a melastomatographis pluries pluribusque nominibus descriptas multo labore expurgavimus; plurimæ adhuc expurgandæ remanent.

Miconia genus est naturale sed polymorphum, Svitramiæ, Staphidio, Ossææ, paucisque aliis proximum, a generibus oxypetalis distinctissimum. Hæc sunt ejus subgenera,

Adenodesma.
Diplochita.
Jucunda.
Laceraria.
Eumiconia.
Amblyarrhena.
Arrhenotoma.
Cremanium.
Hartigia.
Chænanthera.

I. ADENODESMA.

Flores pro genere majusculi, 5-meri. Calyces subcylindracei, limbo brevissimo aut subnullo. Antheræ lineares aut lineari-subulatæ elongatæ 1-porosæ, connectivo sub loculis nonnihil producto et antice glandulis pedicellatis ornato, ovarium semi-adhærens aut subliberum. Folia magna sessilia. Subgenus maxime naturale.

1. MICONIA TOMENTOSA DC., *l. c.*, 183. — *Jucunda tomentosa* Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 302. — *Melastoma tomentosa* Bonpl. *Melast.*, tab. 16. — *Decaraphe triplinervia* Steud., *Herb.*

M. fruticosa elata subarborescens macrophylla pro genere macrantha; ramis supremis obtuse tetrahedris et quadrisulcis paniculis nervisque foliorum subtus tomento rubiginoso denso obductis; foliis brevissime petiolatis subsessilibusque latissime lanceolatis utrinque acuminatis basi in petiolum decurrentibus integerrimis insigniter triplinerviis pagina superiore glabratis; paniculis terminalibus magnis elongatis pyramidatisve, ramis irregulariter floriferis; floribus subsessilibus 5-meris.

Species egregia, foliorum amplitudine et forma æque ac majestate florum ab aliis facile dignoscenda. Rami juniores tetrahedri aut compressi, tomento denso ferruginei, vetustiores magis ac magis teretes et glabrati. Folia 2-3 decim. longa, 1-1 ½ lata, pagina superiore glabrata et in herbario nigerrima, inferiore pubem stellatam adpressam retinente, nervis lateralibus e medio 3-10 centimetra supra limbi basim cuneatam ortis. Paniculæ circiter foliorum longitudine, ramis trichotomis, ramulis sæpe trifloris. Calyces campanulati tomentosi, limbo breviter 5-dentato, dentibus obtusis extus tuberculum minutum gerentibus. Petala obovato-cuneata apice retusa, 8 millim. circiter longa, in flore explicato patula aut etiam reflexa. Stamina 10 subæqualia, Lasiandrarum plurimarum stamina fabrica referentia; antheris lineari-subulatis 1-porosis, connectivo infra loculos modice producto arcuato et in insertione filamenti pube glandulifera ornato. Ovarium supra medium adhærens 3-loculare, fortassis et 4-5-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. Bacca globosa, circiter crassitudine pisi. Semina irregulariter angulata. — In variis locis Brasiliæ septentrionalis; Lalande, Pœppig; Guyanæ gallicæ; Perrottet, Leprieur.

2. MICONIA PLUKENETII. — *Melastoma sessilifolium* Linn. *Spec.*, 558. — DC. *Prod.*, III, 200. — Pluken. *Phyt.*, tab. 246, fig. 2.

M. arborescens? macrophylla pro genere macrantha; ramis supremis compressis sulcatis aut multiangulis, paniculis foliorumque pagina inferiore tomento adpresso inconspicuo rufescentibus; foliis maximis sessilibus aut subsessilibus obovatis subspathulatisque breviter acuminatis integerrimis aut repandulis insigniter triplinervibus; paniculis terminalibus pyramidatis aut thyrsoideis; floribus ad apices ramulorum sæpius ternis aut pluribus sessilibus 5-meris.

Species habitu fortassis arboreo foliisque maximis superbiens. Rami supremi (qui nobis soli suppetunt) 3-4-sulcati, interdum compressi, demum teretes. Folia 2-4 decim. longa, 10-18 centim. lata, inferne gradatim attenuata, ima basi nunc acuta, nunc obtusa et crispula, in prima ætate pube minuta sublepidota supra conspersa, demum glabrata, subtus helvola aut rufescentia, præter nervulos marginibus proximos triplinervia; nervis duobus lateralibus non semper oppositis, 5-12 centimetra supra basim limbi a medio secedentibus; petiolis brevissimis crassis triquetris. Paniculæ elongatæ, folia ultimi jugi longitudine subæquantes. Calyces campanulato-oblongi breviter et obtuse 5-dentati, denticulis punctiformibus inconspicuis dentium dorso insidentibus. Petala oblongo-obovata apice retusa inæquilatera, 6-8 millim. longa, in flore explicato reflexa. Stamina 10 subæqualia; antheris lineari subulatis 1-porosis subfalcatis, connectivo sub loculis breviter producto crasso et pube glandulifera antice ornato. Ovarium semi-adhærens, apice libero angustatum, 3-loculare. Stylus filiformis exsertus, stigmate punctiformi. Fructus ignotus. — In Antillis, ex herbario Banksiano; Guyana anglica, Schomburgk.

3. MICONIA UMBRIFERA †.

M. fruticosa? magnifolia pro genere macrantha; ramis supremis subteretibus crassis tomento furfuraceo rufescente obductis; foliis sessilibus obovatis abrupte acuminatis subobtusisve margine sinuato-dentatis, basi auriculata crispata pendula semi-amplexicaulibus, prætermisso utroque nervulo submarginali triplinerviis, pagina superiore glabratis, inferiore pube stellata

tomentellis; paniculis terminalibus racemiformibus; floribus sessilibus, 5-meris.

Utrum frutex an arbuscula sit nescimus, sed species maxime conspicua est foliorum magnitudine et indole. Rami supremi crassitudinem digiti auricularis fere æmulantes, teretes, tomento adpresso aut pulverulento rufescentes, internodiis sæpe abbreviatis. Folia 3-4 decim. longa, 2—2 ½ lata, in prima juventute tomento stellato utrinque conspersa, adulta in pagina superiore magis ac magis glabrata, in herbario nigricantia, inferiore tomentum retinentia, basi nonnihil attenuata (ideoque obovata fiunt); limbo ultra insertionem dextra lævaque in lobum producto ibique rugoso; nervis lateralibus 4—12 centim. supra basim limbi e medio orientibus. Panicularum rachis crassa sulcata, rami brevissimi, dichotomi aut simplices, nonnunquam quasi abortientes, unde panicula racemum aut spicam mentitur. Flores approximati aut glomerati, in prima ætate bracteolis cylindricis mox caducis intermixti. Calyces oblongi subcylindracei, limbo integro denticulis 5 minutis ornato. Petala fere 1 centim. longa, obovata retusa inæquilatera. Stamina 10 subæqualia, antheris elongatis lineari-subulatis 1-porosis, magis minusve arcuatis aut subrectis; connectivo postica basi incrassato et tuberculato, antica sub loculis pilis glanduliferis brevibus ornato. Ovarium fere omnino liberum oblongum 3-loculare. Stigma obtusum. — In Peruvia, loco nobis ignoto; Claude Gay.

II. DIPLOCHITA.

Flores pro genere majusculi, 5-6-meri, fortassis et rarius 7-meri. Calyces oblongo campanulati, sub limbo brevissimo nonnunquam constricti. Petala obovato-oblonga apice rotundata aut vix retusa. Antheræ lineares elongatæ 1-porosæ, antica basi nonnunquam subbilobæ aut adenophoræ. Ovarium magis minusve adhærens aut subliberum. Folia majuscula aut magna, petiolata. Subgenus artificiale est.

4. Miconia strangulata †.

M. fruticosa macrophylla, pro genere submacrantha; foliis petiolatis oblongo-obovatis breviter acuminatis basi subacutis integerrimis, prætermisso utroque nervo submarginali triplinerviis, glabris aut glabratis; paniculis magnis terminalibus; floribus pedicellatis et sessilibus 5-meris.

Frutex fere glaberrimus aut in ultimis ramis foliisque novellis pube parca pulverulenta conspersus, mox glabratus. Folia 2 decim. et quod

excedit longa, 1 et amplius lata, nervis duobus lateralibus pauca centimetra supra basim limbi cum medio coalitis, nervulis duobus tenuibus secus margines excurrentibus ab ipsa basi ortis, petiolis circiter 3-centimetralibus. Paniculæ rachis crassa obtuse tetrahedra, ramis in ramulos iterum atque iterum divisis. Calyces oblongo-campanulati, sub limbo brevissime et obtusissime 5-lobo tuberculisque totidem externis vix conspicuis ornato in tempore antheseos nonnihil coarctati, post anthesim magis ac magis constricti et inferne ventricosi. Petala cuneato-linearia apice rotundata aut obtusissima, 6-7 millim. longa, alba. Stamina 10 æqualia; antheris linearibus linearive-subulatis 1-porosis subfalcatis, antica basi pubem paucissimam glanduliferam vix perspicuam sæpius gerentibus, connectivo exappendiculato. Ovarium globosum adhærens, apice umbilicatum seu membrana styli basim circumdante coronatum, 5-loculare. Stylus crassiusculus exsertus hirtellus, stigmate peltato-capitellato. Fructus maturi calycis limbo coronati, circiter crassitudine pisi minoris. — In sylvis tractûs dicti *Fusagasuga*, provinciæ *Bogota* Novæ Granatæ, ad altitudinem 2,000 metrorum; Linden, *Cat.*, nº 817.

5. MICONIA SERRULATA.—*Diplochita serrulata* DC., *l. c.*, 177. — Ut videtur etiam *D. leucocephala* ejusdem auctoris.—*Miconia elata* DC., *l. c.*, 182. — *Melastoma elata* Swartz, *Flor. Ind. occ.*, II, 781. —*M. Lasiopetalum* Mart., *Herb.* — *Decaraphe Hostmanni* Steudel, *Flora*, XXVII, 722. —*Tamonea lasiopetala* DC., in *Herb. Par.*

M. arborea macrophylla pro genere macrantha macrostachya; ramis supremis hinc inde compressis petiolisque ferrugineo-tomentosis; foliis ovalis oblongo-ovatis interdumque subellipticis acuminatis basi rotundata cordatis margine crenato-serrulatis 5-7-nerviis, pagina superiore mature glabrata, inferiore tomentum rufescens retinente; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus sessilibus, ut plurimum 6-meris.

Arbor pulcherrima, 6-12-metralis, habitu, foliorum magnitudine æque ac abundantia florum oculos alliciens, prima fronte ab omnibus ejusdem sectionis discernenda. Rami supremi crassiores et debiliores, compressi, tomento rufo aut ferrugineo obducti. Folia nunc ovatiora et latiora, nunc productiora et magis ellipsoidea, brevius longiusve petiolata, marginibus creberrime crenato-serrulata et haud raro purpureo lineata, pagina superiore mature glabrata et in herbario quasi glauca, 2-3 decim. longa, 1 ½ lata, petiolis longitudine variabilibus, 2-8-centimetralibus. Pani-

culæ folia longitudine æquantes aut superantes, illis interdum et breviores, ramis ut plurimum trichotomis, floribus vix non sessilibus; bracteis obovatis mature caducis. Calyces tomentosi candicantes, in tempore antheseos oblongi, limbo parum dilatato, obsolete 5-6-lobo, post anthesim magis ac magis urceolati, tubo tunc ventricoso. Petala obovato-inæquilatera, apice retusa, extus sæpe villosula, 6 8 millim. longa, alba. Stamina 10-12 subæqualia, antheris linearibus apice subulatis 1-porosis basi exappendiculatis aut antice non raro biauriculatis, loculis undulatis. Ovarium nunc omnino liberum, nunc usque ad medium adhærens, 4-5-loculare. Baccæ nondum adultæ in speciminibus nostris, jam crassitudine pisi, globosæ, limbo subdilatato coronatæ. — Species in novo orbe late diffusa. Hanc habemus e Guyana batavica, Hostmann; Brasilia, Martius; insulis Antillanis, *Saint-Domingue*, *Saint-Thomas*, *Porto-Rico*, Poiteau, Martin; imperio Mexicano prope *Chinantla*, provinciæ Oaxacensis, Galeotti.

6. MICONIA FOTHERGILLA. — *Diplochita Fothergilla* et *D. Swartziana* DC., *l. c.*, 176. — *Melastoma Fothergilla* et *M. Swartziana* Bonpl. *Melast.*, tab, 32 et 33. — *M. compressa* Vahl. *Eclog.*, III, 23. — *Fothergilla mirabilis* Aubl, *Guyane*, I, 441, tab. 175.—*Melastoma dodecandra* Desr. in Lamk. *Dict.*, IV, 46.

M. arborea submacrophylla ut plurimum isophylla; ramis supremis petiolis nervisque foliorum tomento adpresso ferrugineis aut testaceis; foliis elliptico-ovatis acuminatis integerrimis basi sæpissime rotundatis 5-nerviis supra mature glabratis subtus tomentoso-rufescentibus; paniculis terminalibus thyrsoideis; floribus ad apices ramulorum ternis pedicellatis 5-6-meris, bracteis obovatis extus cano-tomentosis,

Arbor decora, mediocris staturæ, scilicet 5-8-metralis, trunco crus humanum crassitudine æmulans aut paulo superans, secundum loca variabilis et idcirco apud auctores polyonyma. Folia sesquidecimetrum circiter longa, breviora aut longiora, 6-8 centim lata, integerrima aut sub apice inconspicue repandula, pagina superiore (saltem quum adoleverunt) glaberrima, inferiore tomentum stellatum rufidulum aut albicans retinentia, adjectis nervis duobus margini proximis, ab ipsa basi 5-nervia, petiolis 2-4-centimetralibus. Paniculæ foliis paulo breviores, thyrsoideæ, nonnihil confertifloræ, ramis ramulisve trichotomis. Flores in apicibus ramulorum ternati, pedicello proprio 2-7-millimetrali omnes donati, nunquam ut in *M. mucronata* sessiles, bracteis geminis obovatis obtusissimis sessilibus in tempore antheseos caducis involucrati. Calyces

ad apices pedicellorum articulati nec cum iis continui, oblongo campanulati, glabri aut tomentosi, limbo in dentes 5-6 breves obtusos denticulis externis destitutos sæpius diviso, rarius in lobos irregulares lacero. Petala oblongo-obovata, apice obtuso integra aut retusa, 7-8 millim. longa, alba interdumque basi roseo tincta aut pallide lutea. Stamina 10-12 subæqualia, antheris subulato-linearibus falcatis 1-porosis, connectivo postice supra basim sæpe gibboso et calloso, antice sub loculis bilobulato. Ovarium maxima parte liberum, 3-4-5-loculare. Stylus exsertus, stigmate nonnihil dilatato. Baccæ maturæ globosæ, crassitudine pisi. — In Guyana, America æquatoriali, et Brasilia vulgatissima, Bonpland, Claussen, Vauthier, Martin, Leprieur, Schomburgk, etc.; in Antillis, Lee; in Peruvia subandina, Pœppig.

Var. β *gracilipes*, præcedenti simillima, sed petiolis longioribus et gracilioribus; floribus paulo minoribus 5-meris roseis.

Certe eadem species est ac *M. Fothergilla* vix enim differt petiolis 2-6 centimetralibus, panicula paulo quam in illa laxiore, florum pedicellis 6-8 millim. longis, petalis roseis, ovarioque 3-loculari. — In montibus mexicanis ad altitudinem circiter 1,000 metrorum; Galeotti, Liebmann.

7. Miconia mucronata. — *Diplochita mucronata* DC., *l. c.*, 177. — *Melastoma mucronata* Desr, in Lamk. *Dict.*, IV, 47. — Bonpl., *Melast.*, tab. 18. — Non differe videtur a *Diplochita bracteata* DC., *l. c.* — Mart., *Nov. gen.*, III, tab. 274.

M. fruticosa elata subarborescens macrophylla pro genere macrantha; ramis subteretibus; foliis petiolatis late elliptico-ovatis apice breviter acuminatis basi subacutis subobtusisque margine integerrimis aut subintegerrimis, adjecto nervo utroque margini proximo quinque-quintuplinerviis, pagina superiore glabratis, inferiore adpresse tomentoso-rufescentibus; paniculis terminalibus breviusculis confertifloris tomentosis, floribus sessilibus, ut plurimum 6-meris,

Frutex decorus, statura variabilis, ut videtur 3-4-metralis. Rami supremi calamum scriptorium crassitudine æquantes, magis minusve compressi, tomento lævissimo obducti, demum teretes et glabrati. Folia 1-2 decim. et quod excedit longa, 6-12 centim. lata, sub apice nonnunquam obscure repando-crenulata; nervis lateralibus intermediis nunc ex ipsa basi limbi orientibus, nunc centimetrum supra basim cum medio coalitis; petiolis

1-2-centimetralibus. Paniculæ terminales, paniculis parvis ex axilla foliorum penultimi jugi et antepenultimi ortis sæpe comitatæ, foliis multo breviores, ramis compressis erectis, ramulis ultimis tri-plurifloris. Bracteæ florales late ovatæ aut subrotundæ, concavæ, in tempore antheseos caducæ. Flores sæpius 6-meri quam 5-meri. Calyces oblongo-campanulati, dentibus subacutis in anthesi reflexis simplicibus, tubo oblongo non sulcato. Petala 7-8 millim. longa, oblongo-obovata aut potius irregularia, valde inæquilatera et subretusa, reflexa, alba. Stamina 12 subæqualia, antheris linearibus apice subulatis falcatis 1-porosis antica basi subbilobis, postica haud raro gibboso-incrassatis aut tuberculatis. Ovarium fere liberum aut ima basi adhærens, ovoideum, ut plurimum 4-loculare. Stylus gracilis exsertus basi pilosulus, stigmate obtusissimo punctiformi. Baccæ globosæ, fere crassitudine pisi. — In Guyana gallica, Martin, Poiteau, Leprieur, Melinon, etc.; anglica, Schomburgk; Brasilia septentrionali, Martius, Blanchet, etc.

8. Miconia Sancti Philippi †.

M. fruticosa; ramis paniculis petiolisque tomento furfuraceo leprosis demum subdetersis; foliis in eodem jugo æqualibus aut disparibus petiolatis obovatis ovatisve acuminatis basi subrotundatis sinuato-repandulis subintegerrimisque 3-nerviis glabris aut glabratis; paniculis terminalibus racemiformibus; floribus subsessilibus 5-meris.

Rami supremi subtetragoni, mox teretes; vetustiores excoriati. Folia nunc subæqualia in eodem jugo, nunc disparia, uno alterum subduplo superante, majora 10-15 centim. longa, 5-6 lata, nervis lateralibus paulo supra basim e medio ortis, petiolis 1-3-centimetralibus. Paniculæ decimetrum sesquidecimetrumve longæ, pedunculatæ, ramis inferioribus brevibus 5-7-floris, superioribus 3-floris, extremis 1-floris et in pedicellos quasi mutatis. Calyces oblongo-turbinati, tubo 10-striato, limbo subintegerrimo aut obtusissime 5-lobo, tuberculis 5 externis vix conspicuis. Petala oblongo-obovata retusa, in flore explicato reflexa, 6 millim. longa, rosea. Stamina 10, subæqnalia, antheris linearibus falcatis apice subulato 1-porosis basi exappendiculatis. Ovarium supra medium adhærens, apice angustatum, 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. — In provincia *Barquisimeta* Venezuelæ, prope pagum dictum *San-Felipe*, Funck et Schlim, *Cat.* n° 680.

III. JUCUNDA.

Flores 5-6-meri. Calyces campanulati, limbo nonnihil dilatato, lobis internis obtusis brevibus aut subnullis, denticulis externis nunc punctiformibus inconspicuis nunc manifeste productis subulatis. Petala oblongo-obovata aut cuneata, apice integra aut subretusa. Antheræ lineares falcatæ 1-porosæ, loculis antice luteolis, connectivo fusco basi postica in cornu seu calcar breve obtusum aut calcaneum incrassato, rarius sub loculis mediocriter producto. Ovarium liberum aut basi adhærens. Folia majuscula, mediocria aut etiam pro genere parva. Subgenus artificiale nec semper facile distinguendum.

a. *Species inter* Diplochitam *et* Jucundam *fere media.*

9. Miconia verticilliflora Steud., *Herb.* — *Diplochita parviflora* Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 302.

M. fruticosa macrophylla nonnihil anisophylla; ramis supremis tomento pulverulento adpresso rufescentibus, vetustioribus glabratis teretibus; foliis petiolatis ovatis obovatisve acuminatis basi rotundatis margine sinuato-denticulatis et sæpe subintegerrimis, prætermisso nervo utroque marginali 3-nerviis, pagina superiore glaberrima aut saltem mature glabrata lucida, inferiore tomento adpresso inconspicuo rubiginosa; paniculis terminalibus thyrsoideis ramosissimis multifloris; floribus ad apices ramulorum congestis, brevissime pedicellatis subsessilibusque, 5-meris.

Rami annotini calamum scriptorium crassitudine æquantes, glabrati, nodosi. Folia mollia, longitudine et latitudine variabilia, in eodem jugo sæpe disparia, 1-2 decim. longa, 6-12 centim. lata, pagina superiore quasi vernicosa (et fortassis vere viscidula in planta viva), petiolis crassiusculis sulcatis sesqui-tricentimetralibus. Paniculæ ad apices ramorum solitariæ aut plures; ramis primariis 6-8 ex eodem nodo orientibus, non ideo vere verticillatis sed superposite fasciculato-oppositis. Rami secundarii sæpe etiam fasciculato-oppositi verticillos mentientes, apice dichotomi et tunc multiflori. Calyces campanulati, tomento cinereo obducti; limbo dilatato obtuse 5-lobo, lobis denticulos externos punctiformes et vix perspicuos dorso gerentibus. Petala oblongo-obovata, apice retusa et inæquilatera, 4-5 millim. longa. Stamina nonnihil inæqualia; antheris lineari-subulatis 1-porosis falcatis; connectivo basi pos-

tica in calcaneum seu cornu obtusum incrassato, antica sub loculis pube pauca glandulifera ornato. Ovarium semiadhærens, 3-loculare. Stigma punctiforme. — In Guyana gallica prope *Cayenne*, Martin; batavica prope *Surinam*, Hostmann, Kappler; anglica, Schomburgk.

b. *Jucundæ genuinæ.*

10. Miconia staminea DC., *l. c.*, 187. — *Jucunda Lhotzkyana* Cham., *Linnæa*, IX, 457. — *Melastoma staminea* Desr. in Lamk., *Dict.*, p. 54. — Ut videtur eadem ac *Graffenrieda jucunda* Mart., *Nov. gen.*, III, tab. 270; et *Osbeckia jucunda* DC., *l. c.*, 139.

M. macrophylla; foliis petiolatis ovatis aut late ellipticis breviter et acute acuminatis basi rotundatis aut rarius subacutis subintegerrimis aut obsolete repando-undulatis 5-nerviis mature glabratis; paniculis terminalibus thyrsoideis densifloris pube alphitoidea cinerescentibus; floribus subsessilibus 5-meris; antheris conspicue et pulchre luteis.

Fructex bimetralis et elatior, foliorum et florum abundantia decorus, paniculis ramisque novellis exceptis pube alphitoidea obductis, glaberrimus. Folia nonnunquam viscidula, magnitudine variabilia, 10-18 centim. longa, 6-8 lata, petiolo 1-2-centimetrali, nervis tribus intermediis paulo supra basim inter se coalitis. Flores in extremis ramulis paniculæ congesti, subsessiles, in panicula novella bracteolati mox spoliati. Calyces campanulati, dentibus membranaceis obtusis, denticulis externis obsoletis aut sub pube evanescentibus. Petala alba, oblongo-obovata, apice rotundata interdumque fortassis retusa. Stamina exserta subæqualia; antheris lineari-subulatis 1-porosis nonnihil falcatis, loculis luteis; connectivo basi postica in calcaneum obtusum incrassato. Ovarium semiadhærens, stylo filiformi, stigmate punctiformi. Fructus globosus, submaturus fere crassitudine pisi minoris. Species ut videtur non-differt a *Jucunda Martiana* Cham. seu *Osbeckia jucunda* DC. quæ ad Miconiam reducenda est, sed Martium erravisse credimus quum hujus petala subacuta delineanda curavit. — In Brasilia frequens circa *Rio de Janeiro*, Gaudichaud, Guillemin. Hanc etiam a celeberrimis Bonplandio et Martio recepimus.

11. Miconia Olfersiana. — *Jucunda Olfersiana* Cham., *l. c.*, 437.

M. foliis petiolatis lanceolato-ellipticis acuminatis basi subacutis

aut rotundatis obsolete repando-denticulatis subintegerrimisque glabratis, præter nervos marginales triplinerviis; paniculis terminalibus densifloris; antheris pulchre luteis.

Frutex habitu *M. stamineæ* simillimus, diversus autem foliis multo minoribus et angustioribus. Folia scilicet 8-10 centim. longa sunt, 3 lata, petiolis ut plurimum centimetralibus. Paniculæ tomento alphitoideo conspersæ, floribus sessilibus. Calyx campanulatus, breviter et quasi obsolete 5-lobus, lobis inter se confluentibus, dorso denticulum inconspicuum gerentibus. Petala circiter centimetralia oblongo-obovata apice rotundata (fortassis etiam apiculo brevissimo terminata). Antherarum connectivum postice in calcaneum subacutum productum. Ovarium semiliberum 3-loculare.— In Brasilia meridionali, provinciis Sancti Pauli et *Rio de Janeiro;* Guillemin, Sellow.

12. MICONIA HETEROMERA †.

M. fruticosa oligantha; ramis supremis obscure tetrahedris hirsutis; foliis pro genere subparvis petiolatis ovatis obovatisque longiuscule acuminatis basi obtusis integerrimis aut subrepandulis 3-nerviis pagina utraque setulosis; floribus ad apices ramulorum in cymas seu paniculas paucifloras dispositis breviter pedicellatis sæpius 6-meris.

Rami ramulique supremi divaricati subgraciles, hornotini patentim hirtelli, penna passerina vix crassiores, annotini pennam columbinam crassitudine æmulantes. Folia nunc æqualia in eodem jugo, nunc disparia, apice in acumen angustum longiuscule producta, 4-6 centim. longa, 2 et quod excedit lata, petiolis dense hirsutis, vix centimetralibus. Paniculæ terminales cymosæ, 3-9-floræ, fortassis et ditiores, foliis ultimi jugi breviores. Calyces campanulati, limbo dilatato, ut plurimum breviter 6-lobo, punctis callosis totidem denticulorum externorum rudimentis instructo. Petala oblongo-obovata aut subelliptica, apice integro obtusa, 4 millim. longa. Stamina 12, paulisper inæqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis; 6 majorum connectivo infra loculos incrassato, postice obtuse et crasse calcarato, antice breviter bilobo; 6 minorum postica basi tantum in calcaneum breve terminato. Ovarium maxima parte liberum, 4-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. — In Brasilia septentrionali, prope *Maynas alto;* Pœppig.

13. MICONIA MELINONIS †.

M. pro genere submicrophylla; ramis lignosis, junioribus subtetragonis, vetustioribus nodosis; foliis petiolatis ovatis oblongove-ovatis acuminatis basi obtusis integerrimis trinerviis glaberrimis; paniculis terminalibus laxis divaricatis; floribus majusculis 5-meris, antheris luteis.

Frutex ut videtur subarborescens ramosus. Folia 5-7 centim. longa, 2-2 ½ lata, petiolo circiter centimetrali, fortassis in planta viva viscidula. Paniculæ quam in speciebus præcedentibus breviores laxiores et minus floribundæ, pube minuta furfuracea afflatæ, ramulis floriferis divaricatis. Calycis limbus dilatatus expansus, lobis obtusis inter se confluentibus, denticulo acuto extus instructis. Petala cuneato-obovata inæquilatera apice retusa, circiter centimetrum longa. Antherarum 5 majorum connectivum postica basi in calcaneum subcalcariforme productum, 5 minorum vix tuberculatum. Ovarium basi adhærens, apice libero attenuato, stylo gracili sigmoideo, stigmate punctiformi. — In Guyana gallica; Mélinon. *Cat.* 178.

14. MICONIA RIEDELII †.

M. pro genere submicrophylla angustifolia; ramis supremis gracilibus pube furfuracea hirtellis subteretibus; foliis petiolatis lanceolatis acuminato-acutis basi obtusis remote denticulatis trinerviis; paniculis terminalibus brevibus paucifloris; floribus pedicellatis 5-meris; antheris excepto connectivo luteis.

Frutex arborescens. Folia adulta non semper omnino glabrata, sed secus nervos præsertim paginæ inferioris pubem furfuraceam retinentia, fere triplinervia, id est, nervis tribus paulo supra basim limbi coalitis, 5-8 centim. longa. 1-1 ½ aut paulo amplius lata, petiolo circiter centimetrali. Paniculæ breves laxiusculæ paucifloræ. Calyx campanulatus, breviter et obtuse 5-lobus, lobis denticulo dorsali minuto armatis. Petala oblongo-cuneata apice integro rodundata alba. Antherarum, saltem 5 majorum, connectivum postice calcaneo crasso obtuso terminatum. Ovarium basi tantum adhærens, stylo sigmoideo aut hamoso, stigmate obtuso. — In provincia Brasiliæ *Minas geraes*; Claussen, Riedel.

IV. LACERARIA.

Flores 5-meri. Calycis limbus membranaceus, in juventute clausus obtusus, sub anthesi in lobos irregulares persistentes lacerus (nec in medio circumscissus et calyptriformis ut in Conostegia) : denticulis externis nullis. Antheræ lineari-subulatæ 1-porosæ, connectivo sub loculis nullo aut breviter biauriculato.

15. Miconia semicrenata.—*Conostegia semicrenata* DC., *l. c.*, 175. — *Melastoma semicrenata* Rich. in Bonpl., *Mel.*, tab. 31. — *Melastoma acuminata* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, 54. — *M. elongata* Vahl., *Ecl.*, III, 16.

M. glabra ; ramis subteretibus lævigatis ; foliis ovato-lanceolatis longe acuminatis margine sinuato-dentatis basi rotundatis aut subacutis 3-nerviis ; floribus breviter pedicellatis.

Folia sesquidecimetrum longa, haud raro breviora et longiora, 4 centim. et quod excedit lata, petiolis 2-4-centimetralibus. Paniculæ terminales pyramidatæ, foliis paulo breviores. Calycis limbus in lobos 2 vel 3 inæquales irregulariter lacerus, tubus oblongo-campanulatus striatus. Petala 7-8 millim. longa, obovato-cuneata, alba. Antherarum connectivum sub loculis non omnino inconspicuum, antice et postice nonnihil tumidum. Ovarium 3-loculare. Species distincta quamvis variet foliis latioribus, brevius acuminatis et subintegerrimis. Specimina pauca habemus quæ inter hanc et sequentem fere intermedia videntur. — In insula Guadalupa aliisque Antillis. Hanc habemus ex herbario Bonplandiano.

16 Miconia cornifolia.—*Conostegia cornifolia* DC., *l. c.*, 175. — *Melastoma cornifolia* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, 51. — Rich. in Bonpl., *Melast.*, tab. 41. — *M. picta?* Vahl, *Ecl.*, III, 15.

M. glabra ; foliis ovatis oblongove-ovatis acuminatis basi rotundatis integerrimis aut obsolete repandulis trinerviis tripliner-viisque ; paniculis sublaxifloris ; floribus pro genere majusculis breviter pedicellatis.

Species maxime variabilis, a præcedente foliis latioribus ovatioribus nec sinuato-dentatis distincta. Rami teretes lævigati. Folia magnitudine variabilia, sæpissime centimetralia, nonnunquam multo breviora aut longiora, 4-6 centim. lata, petiolis 1-2-centimetralibus. Calyx ut in præcedente specie. Petala obovato-oblonga, apice retusa, ferme centime-

trum longa, alba et fortassis in quibusdam locis dilute rosea. Antherarum connectivum sub loculis tumidum, magis minusve conspicue antice biauriculatum, postice tuberculatum. Ovarium 3-loculare. — In insula Martinica; Plée, L'Herminier. Hanc etiam habemus ex herbario Bonplandiano.

17. MICONIA TOCOCOIDES †.

M. submacrophylla subglabra; ramis supremis nonnihil compressis et in sulco utroque longitudinali pulverulentis, vetustioribus teretibus et glabratis; foliis petiolatis in eodem jugo nonnunquam disparibus ovato-oblongis acuminatis a medio ad apicem remote et obsolete denticulatis subintegerrimisque tri-triplinerviis; paniculis pyramidatis majusculis; floribus breviter pedicellatis et sessilibus.

Folia 12-15 centim. longa, 5-6 lata, pagina superiore glaberrima aut saltem mature glabrata, inferiore in nervis præsertim prope basim limbi pube stellata obducta, petiolis 2-4-centimetralibus, latere superiore etiam pulverulentis. Ramuli extremi panicularum 3-7-flori aut etiam pluriflori. Calyces campanulati, in prima juventute inaperti et obtuse calyptrati, limbo subanthesi in lobos 2-5 irregulariter lacero. Petala obovata retusa inæquilatera, in flore aperto reflexa, 5 millim. longa, alba et rosea. Stamina 10 æqualia aut subæqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis nonnihil incurvis antice luteolis exappendiculatis. Ovarium semi-adhærens 3-loculare. Stylus gracilis exsertus, stigmate subacuto. — In imperio Mexicano, prope *Xalapa*, Galeotti; et prope *Totutla* provinciæ Oaxacanæ, Ghiesbreght.

18. MICONIA CONOSTEGIOIDES †.

M. macrophylla vix non glaberrima; ramis supremis compressis a nodo ad nodum obsolete sulcatis; foliis petiolatis late lanceolatis vix acuminatis acutis integerrimis, prætermisso nervo utroque marginali trinerviis subtriplinerviisque, paniculis terminalibus magnis laxifloris; floribus subsessilibus.

Species *M. tococoidi* affinis, sed distincta floribus multo minoribus. Folia sesquidecimetrum et quod excedit longa, 5-6 centim. lata, petiolis 1-4-centimetralibus, nervis subtus præsertim prope basim limbi puberulis. Paniculæ foliis longitudine subæquales, fortassis etiam iis paulo longiores, ramis ramulisque complanatis. Calyces campanulati, limbo sub anthesi irregulariter lacero. Petala late obovata, reflexa, apice re-

tusa, 3 millim. longa. Antheræ lineari-subulatæ, nonnihil sigmoideæ, omnino exappendiculatæ. Ovarium 3-loculare. — In imperio Mexicano prope *Oaxaca*; Liebmann.

V. EUMICONIA.

Flores sæpius 5-meri, rarius 4-6-7-meri. Calyces breviter campanulati aut subhemisphærici, dentibus internis ut plurimum brevissimis subobsoletisve obtusis, raro productis et acutis, denticulis externis nullis aut tuberculum inconspicuum vix excedentibus. Petala late obovata, sæpius apice retusa et inæquilatera, in flore explicato reflexa aut saltem patula. Antheræ lineares aut lineari-subulatæ, rarius oblongo-ovoideæ, apice vix non semper 1-porosæ, basi appendiculis ornatæ aut exappendiculatæ. Ovarium in plerisque semiadhærens, nunquam omnino liberum, 3-4-5-loculare. Stigma sæpius punctiforme, raro dilatato-peltatum. Inflorescentia sæpius panicularis pyramidata aut thyrsoidea, floribus nunc secus ramos secundarios seriatis, nunc inordinatis aut varie aggregatis, interdum spiciformis aut subracemosa.

1° *HAPLOSTACHYÆ. Flores secus rachim inflorescentiæ sessiles, spicam continuam aut verticillato-interruptam formantes.*

19. MICONIA COMPRESSA †.

M. fruticosa vix non glaberrima oligantha; ramis supremis petiolisque compressis ancipitibus, primo intuitu glaberrimis, sub lente tomento adpresso inconspicuo rufescentibus; foliis ovato-ellipticis aut late lanceolatis utrinque acutis integerrimis 3-nerviis; spicis terminalibus aut in dichotomiis ramorum alaribus paucifloris interruptis; floribus sessilibus 5-meris.

Rami insigniter compressi; angulis oppositis angulo petiolorum respondentibus. Folia in eodem jugo æqualia et disparia, apice acuta nonnunquamque subacuminata, basi subacuta, plana, glaberrima, 12-18 centim. longa, 6-8 lata; nervis duobus lateralibus nunc ex ipsa basi limbi, nunc pauca millimetra supra basim ortis; petiolis a latere compressis, corrugato-striatis, circiter sesquicentimetralibus. Flores in axi inflorescentiæ fere verticillati, in quovis verticillo pauci, sæpe opposite solitarii. Calyces oblongo-turbinati, limbo integro, denticulis quinque exterioribus minutis instructo, tubo striato. Petala obovato-oblonga et fere spathulata, apice integro obtusa, inferne gradatim attenuata et quasi linearia, 5 millim. longa, ut videtur alba. Stamina 10, æqualia,

antheris lineari-subulatis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium fere omnino adhærens, 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. — In Brasilia septentrionali, prope Bahiam. Species nobis recens a celeberrimo Martio communicata.

20. MICONIA MYURA †.

M. fruticosa macrophylla stenostachya; ramis supremis obscure tetrahedris aut subteretibus petiolisque furfure squalido obductis; foliis petiolatis elliptico-ovatis acuminatis basi rotundatis margine sinuato-denticulatis aut repandulis, præter nervulos marginales 3-nerviis, glabris aut glabratis; paniculis terminalibus spiciformibus teretibus quam folia ultimi paris multo brevioribus; floribus in ramulis brevissimis sessilibus, 5-meris.

Species conspicua, nobis vero male cognita propter statum incompletum speciminis quod solum suppetit in herbario nostro. Folia cujusvis jugi non semper æqualia, sesquidecimetrum duove decimetra et quod excedit longa, 8-10 centim. lata, nervis in pagina inferiore furfur pulverulentum retinentibus, petiolis robustis, 1-2-centimetralibus. Inflorescentia potius ad spicam quam paniculam referenda, ramis brevissimis imove ad apicem racheos communis subnullis aut nullis, 3-7-floris. Calyces campanulati, breviter et obtuse 5-dentati, dentibus dorso tuberculum callosum gerentibus. Petala obovata retusa alba (in alabastro tantum visa). Stamina æqualia?, antheris linearibus aut lineari-subulatis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium paulo supra medium adhærens, apice libero angustatum, 3-loculare. Stigma obtusum punctiforme. — In provincia Reipublicæ Venezuelensis dicta *Carabobo*, ad altitudinem 1800 metrorum; Funck et Schlim.

21. MICONIA HEXAPTERA †.

M. fruticosa glabra submacrophylla oligantha; ramis supremis 4-gonis et breviter hexapteris, vetustioribus subteretibus; foliis breviter petiolatis elliptico-oblongis acuminatis basi etiam acutis et in petiolum quasi confluentibus sinuato-repandulis aut subintegerrimis 3-nerviis; spicis terminalibus simplicibus interruptis; floribus in verticillastra dispositis 5-meris.

Rami supremi pennam anserinam crassitudine subæquantes aut paulo

tenuiores, compresso-tetragoni, breviter quadrialati et inter alas angulis quatuor continuas duarum aliarum hinc et inde rudimenta exhibentes. Folia lævia glaberrima a sesquidecimetro ad duo decimetra longa, 5-7 centim. lata, petiolis circiter centimetralibus. Spicæ erectæ, foliis ultimi jugi breviores, interruptæ, pube minuta punctulatæ. Calyces urceolato-campanulati, dentibus fere omnino obsoletis, denticulis externis inconspicuis. Petala late cordiformi-obovata, 2 millim. longa et lata. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis subincurvis, connectivo postica basi mutico aut vix conspicue in tuberculum incrassato. Ovarium semiadhærens, apice libero angustatum et styli basim vaginans, 3-4-loculare. Stylus brevis subinclusus, stigmate nonnihil clavato obtusissimo. — In insula Jamaica. Specimen unicum a celeberrimo Hooker communicatum.

22. MICONIA HAPLOSTACHYA DC. — Eadem ac *M. macrostachya* ejusdem auctoris. — *Melastoma aplostachya* Bonpl., *Melast.*, tab. 1.

M. fruticosa stenophylla dolichostachya ; ramis supremis petiolis foliorumque pagina inferiore tomento adpresso rufescentibus candicantibusve ; foliis breviter petiolatis lanceolato-oblongis, sæpius utraque parte acutis, apice haud raro acuminatis, integerrimis 3-nerviis pagina superiore glabratis ; paniculis terminalibus, in spicam omnino contractis, densifloris, sæpe verticillato-interruptis; floribus sessilibus 4-5-meris.

Forma ab omnibus distinctissima, quamdam tamen affinitatem cum *M. Chaussenii* ostendens, ut maxima pars Melastomearum variabilis, sed facile ex inflorescentia peculiari semper agnoscenda. Rami supremi compressi, vetustiores teretes. Folia 1-2 decim. longa, 1 ½-4 centim. lata, pagina superiore in prima juventute tomento tenui conspersa, mox glabrata, 3-nervia ; nervis lateralibus margini proximis et idcirco primo intuitu quasi uninervia aut penninervia; petiolis centimetrum vix longis. Paniculæ sæpius terminales, interdum et axillares, ramulorum abortu omnino spiciformes, *Veronicæ spicatæ* inflorescentiam æmulantes, densifloræ et sessilifloræ, sæpe decimetrum et quod excedit longæ. Flores, secundum specimina, 4-meri et 5-meri. Calyces fere campanulati, limbo brevissimo dentato aut subintegro, denticulis externis callosis instructo. Petala obovato-rotundata reflexa, 1 ½ millim. longa et lata. Stamina æqualia, antheris linearibus 1-porosis falcatis antica basi bituberculatis. Ovarium semiadhærens, 3-loculare. Stigma punctiforme. Fructus maturi non suppetebant. — In variis locis Americæ æquinoctialis ; in humidis

prope *Atures* et *Maypures*, Bonpland; *Fernambuco*, Gardner; in Guyana anglica, Schomburgk.

23. MICONIA MULTISPICATA †.

M. fruticosa: ramis supremis tomento furfuraceo cinerescentibus, vetustioribus glabratis teretibus; foliis petiolatis ovato-ellipticis ovatisve acuminatis basi rotundatis integerrimis aut sinuato-repandulis, præter nervulos marginales 3-nerviis, subglabratis; floribus in spicas terminales cylindraceas confertifloras bracteosasque dispositis 5-meris.

Rami foliosi penna anserina graciliores, superne furfuracei et sulcati, inferne teretes et glabrati. Folia ferme sesquidecimetrum longa, in eodem jugo haud raro inæqualia, 5-7 centim. lata, pagina superiore glabrata, inferiore tomentum sparsim in nervis et inter nervos retinentia, petiolis 1-1 ½-centimetralibus. Spicæ ad apices ramorum ramulorumque axillarium terminales, simplices, foliis ut videtur breviores, continuæ aut subinterruptæ, etiam in anthesi bracteolis ovatis intermixtæ. Calyces campanulati, dentibus obtusis dorso callosis aut gibbosis. Petala obovato-cordata reflexa, 3-4 millim. longa. Antheræ 10 æquales lineari-subulatæ 1-porosæ, antica basi bilobæ aut obtuse et breviter bicalcaratæ, postica unilobæ. Ovarium supra medium adhærens, 3-loculare, Stylus filiformis, stigmate dilatato-peltato. Fructus submaturi globosi nigri aut atropurpurei, dentibus calycinis coronati, semen *Lathyri odorati* crassitudine æquantes. — In insula Jamaica, loco haud indicato. Specimen a celeberrimo Hooker communicatum.

24. MICONIA ? HAPLOBOTRYA †.

M. macrophylla dolichostachya; foliis petiolatis late lanceolatis utrinque acuminatis basi in petiolum decurrentibus integerrimis 3-nerviis subglabratis; spicis angustis teretibus axillaribus aut fortassis alaribus; floribus 5-meris.

Species nobis nisi incompleto specimine non cognita, sed Miconiarum faciem gerens. Rami supremi tri-tetrahedri pulverulenti aut subglabrati, a nodo ad nodum sulcati. Folia apice in acumen acutissimum producta, basi angustata, in petiolum canaliculatum decurrentia, trinervia nec, ut in foliis aliarum inferne angustatis frequentius occurrit, triplinervia, longitudine fere 3-decimetralia, 8-9 centim. lata, petiolo 2-3-centimetrali. Spicæ densifloræ interruptæ aut continuæ, in nostro specimine tantum fructiferæ, decimetrum et quod excedit longæ. Forma distinctu facilis

si vere ad Miconiam, ut suspicamur, pertinet. — In nemoribus umbrosis imperii Mexicani, prope *Teapa*; Linden.

2° *DIPLOSTACHYÆ. Inflorescentia paniculata, ramis simplicibus elongatis undique floriferis et spicas laterales continuas aut interruptas fingentibus. Folia petiolata.*

25. MICONIA SOLTMANNIANA. — *Soltmannia splendens* Herb. Berol.

M. fruticosa micrantha; ramis supremis subcompressis mox teretibus tomento adpresso denso obscuro vestitis; foliis coriaceis petiolatis ovatis subacutis basi nonnihil cordatis integerrimis, pagina superiore plana mature glabratis, inferiore tomento molli helvolo aut ferrugineo obductis, adjecto nervo utroque marginali 5-nerviis; paniculis terminalibus; ramis simplicibus undique floriferis et sessilifloris, spicas continuas aut interruptas cylindricasque formantibus; floribus 5-meris.

Species ob inflorescentiam apud Melastomeas insolitam conspicua. Folia in eodem jugo non omnino æqualia, circiter decimetrum longa, 6 centim. lata, petiolis sesqui-bicentimetralibus. Paniculæ rachis obtuse tetrahedra et quadrisulca, tomento in angulis vividius rufo, in sulcis obscuriore velutina; rami oppositi patuli, inferiores 5-6-centimetrales, superiores magis ac magis abbreviati, cum floribus arcte congestis cylindrici, formam amentorum *Coryli Avellanæ* aut *Populorum* referentes. Calyces quasi immersi, tomento ferrugineo obducti, dentibus brevissimis obtusis. Petala obovata retusa reflexa, 1 ½ millim. longa. Stamina 10 æqualia, antheris oblongis obtusis uniporosis falcatis, inferne attenuatis sterilibus et quasi in connectivum mutatis, cæterum exappendiculatis. Ovarium maxima parte adhærens, 3-loculare? — In Brasilia, loco haud indicato, Sellow. Specimen e Musæo Berolinensi communicatum.

26. MICONIA CASTANEÆFLORA †.

M. subarborea? micrantha; ramis supremis teretibus dense tomentoso-hirsutis rufis; foliis petiolatis ovatis breviter acuminatis sinuato-denticulatis, admisso utroque nervo submarginali 5-nerviis, pagina superiore glabratis, inferiore hirtellis; paniculis terminalibus aut in dichotomiis ramorum alaribus,

ramis dense floriferis amentiformibus ; floribus sessilibus 4-meris.

Folia 7-10 centim. longa, 4-5 lata, in prima juventute pube rufa stellata utrinque vestita, mox pagina superiore glabrata, inferiore pubem semper retinentia, petiolis sesqui-bicentimetralibus. Paniculæ irregulariter pyramidatæ, ramis divaricatis a basi ad apicem toto ambitu floriferis, spicas cylindricas continuas amenta *Coryli Avellanæ* crassitudine et forma æmulantes fingentibus. Calyces late campanulati, 4-dentati, dentibus subacutis extus denticulo externo iis multo breviore ad basim ornatis. Petala obovata, apice emarginata aut retusa, ferme millimetralia. Stamina 8 æqualia, antheris linearibus breviusculis rectis, apice quasi truncato subbiporosis, omnino exappendiculatis. Ovarium semiadhærens, 2-loculare (fortassis et 3-loculare). Stylus gracilis, stigmate obtusissimo. — In provincia Brasiliæ *Minas geraes* prope *Paraibara*; Claussen.

27. MICONIA DESMANTHA Benth., *Plant. Hartw.*, 181. — Walpers, *Repert.*, V, 719.

M. fruticosa submacrophylla ; ramis teretibus petiolis nervisque foliorum hirsutis; foliis ovatis oblongove-ovatis acuminatis basi rotundatis crenato-denticulatis 5-nerviis pagina utraque setulosis ; paniculis terminalibus majusculis, ramis simplicibus elongatis a basi ad apicem floriferis spiciformibus ; floribus sessilibus 5-meris.

Rami supremi foliosi, pilis rufescentibus hirsuti, teretes, pennam anserinam crassitudine vix æquantes. Folia sesquidecimetrum et quod excedit longa, 6-7 centim. lata, prætermissis nervulis marginalibus 5-nervia, setulosa aut sparsim villosa, sæpius nonnihil disparia in eodem jugo et inæqualiter petiolata, petiolis 1-3-centimetralibus. Paniculæ in anthesi terminales, demum accreto altero e ramulis ad basim ultimi foliorum jugi axillaribus laterales, fortassis et in dichotomia alares, opposite ramosæ, pilis rufescentibus pube pulverulenta canescente intermixtis obductæ. Rami floriferi simplices, decimetrum circiter longi (saltem in specimine nostro), spicam cylindricam vix interruptam formantes. Calyces campanulati ; dentibus interioribus brevibus obtusis, exterioribus minutis subulatis apice in setam brevem abeuntibus. Petala obovata retusa 3 millim. longa, alba ? Stamina 10 subæqualia, antheris 1-porosis, connectivo postica basi nonnihil tuberculato cæterum exappendiculato. Ovarium ultra medium adhærens 3-4-loculare. Stylus filiformis,

stigmate obtuso punctiformi. — In Columbia, loco haud indicato; Hartweg.

28. MICONIA SPICELLATA Bonpl. in *Herb. mus. Par.*, *ined.*

M. fruticosa (fortassis subarborea) minutiflora; ramis supremis e compresso teretibus paniculis foliorumque pagina inferiore pube minuta stellata vix conspicua pruinosis; foliis breviter petiolatis lanceolatis utrinque acuminatis repando-denticulatis, neglecto utroque nervo submarginali triplinerviis, pagina superiore glaberrimis; paniculis terminalibus pyramidatis, ramis simplicibus productis floriferis spicas mentientibus; floribus sessilibus 5-meris.

Rami supremi foliosi (id est hornotini) jam in lignum indurati, vetustiores foliis nudati nodosi. Folia rigidula subpendula (saltem quum adoleverunt), superne in acumen producta, inferne magis minusve cuneata et in petiolum breviter decurrentia, repando-denticulata, adjectis nervis submarginalibus quintuplinervia, pagina superiore glaberrima aut saltem glabrata, inferiore pube floccosa vix conspicua rufescente creberrime punctata, 12-18 centim. longa, 4-6 lata, petiolis 1-1 ½ - centimetralibus. Panicularum rami simplices, raro iterum divisi, in prima juventute spicas teretes densifloras exhibentes, in anthesi productiores floribusque remotioribus et in verticillastra dispositis onusti. Calyces turbinati, limbo subintegro aut parum conspicue 5-sinuato. Petala obovata retusa vix 2 millim. longa. Antheræ subæquales lineari-subulatæ falcatæ, connectivo postica basi tuberculato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma obtusissimum. — In Brasilia septentrionali secus flumen Amazonum; Bonpland.

29. MICONIA CHÆTODON †.

M. fruticosa macrophylla; ramis supremis teretibus paniculis petiolis nervisque foliorum hirsuto-hispidulis; foliis late ovatis breviter acuminatis basi rotundatis aut vix subcordatis crenulato-denticulatis 5-7-nerviis utraque pagina piloso-hirtellis; paniculis terminalibus pyramidatis, ramis patulis subsimplicibus fere spiciformibus; floribus sessilibus 5-meris.

Rami hornotini setulis ferrugineis patentibus densiuscule hirsuti, sub hirsutie pube adpressa tomentosa cinereaque obducti. Folia cujusvis jugi magis minusve disparia, subabrupte acuminata, 1-1 ½ decim. et

quod excedit longa, 8-10 centim. lata, tenuissime sinuato-denticulata, nervis in pagina inferiore patentim hispidulis, petiolis 1-4-centimetralibus. Panicularum rami interdum in ramulos oppositos divisi, ut plurimum tamen simplices, undique floriferi et spiciformes. Calyces campanulati, breviter dentati; denticulis externis subulatis setulas paucas gerentibus. dentes internos obtusos superantibus. Petala obovata apice emarginata subinæquilatera, 4 millim. circiter longa. Stamina æqualia, antheris linearibus 1-porosis falcatis antice luteolis, connectivo postica basi vix conspicue in tuberculum incrassato. Ovarium maxima parte adhærens, apice libero umbilicatum, 3-loculare. Stigma subcapitellatum. — In Andibus Venezuelæ inter urbiculas *Truxillo* et *Merida*; Linden, *Cat.* n° 266.

30. Miconia Lindenii †.

M. fruticosa macrophylla; ramis subteretibus petiolisque dense hirsutis rubiginosis; foliis maximis late ovatis ovatisve breviter acuminatis acutis subobtusisque integerrimis basi rotundatis 5-nerviis utraque pagina pilosis; paniculis terminalibus pyramidatis, ramis simplicibus spiciformibus confertifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Rami hornotini pennam anserinam crassitudine subæquantes, teretes aut parum compressi, pilis ferrugineis densis hirsuti. Folia 2-2 ½ decim. longa, 12-15 centim. lata, exceptis nervulis marginalibus 5-nervia, petiolis 2-4-centimetralibus. Paniculæ folia ultimi jugi quæ (saltem in specimine nostro) cæteris dimidio sunt minora longitudine subæquantes, pyramidatæ, ferrugineo-hirtellæ, ramis fere a basi floriferis spicas circiter semidecimetrales cylindraceas aut subconicas formantibus. Calyces campanulati, dentibus interioribus brevibus obtusis, exterioribus tuberculiformibus in setam brevem abeuntibus. Petala inæquilatere obovata, retusa, 8 millim. longa. Stamina subæqualia; antheris linearibus 1-porosis falcatis, connectivo infra loculos manifesto antice bilobulato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. — In imperio Venezuelensi prope *Caracas*; Linden.

31. Miconia æruginosa †.

M. macrophylla micrantha; ramis supremis petiolis nervisque foliorum dense hirsutis rubiginosis; foliis ovatis apice gradatim acuminatis, basi rotundata vix subcordatis aut integris, margine inæqualiter denticulatis, 5-7-nerviis, utraque pagina villosis;

paniculis in dichotomia terminali alaribus, ramis simplicibus spicas densifloras interruptas subamentiformes æmulantibus; floribus sessilibus 5-meris.

Folia 15-20 centim. longa, 8-10 lata, sæpius 5-nervia, interdum et 7-nervia si addantur nervuli submarginales, supra villis rubiginosis cooperta, subtus pallidius hirtella, nervis in pagina inferiore patentim hirsutissimis, petiolis 2-3-centimetralibus. Paniculæ juniores in summis ramis terminales, mox accretis ramulis duobus ex axillis foliorum ultimi jugi in dichotomia alares. Panicularum rami simplices patuli, ante florum explicationem spicam teretem densifloram continuam, post anthesim interruptam æmulantes. Calyces campanulati, dentibus subobsoletis vix conspicuis, denticulis externis nullis. Petala subrotunda, millimetrum longitudine vix excedentia (saltem sub anthesi). Stamina 10 æqualia, antheris lineari-oblongis subrectis 1-porosis. Ovarium paulo supra medium adhærens, 3-loculare. Stylus breviusculus, stigmate obtuso vix subcapitellato. — In monte *Quindiu* Novæ-Granatæ; Bonpland.

3° IMPETIOLARES. *Inflorescentia paniculata, ramis elongatis vix non simplicibus sessilifloris, spicas glomerato-interruptas aut continuas mentientibus. Folia sessilia, amplexicaulia.*

32. MICONIA AMPLEXICAULIS †.

M. fruticosa? macrophylla sessilifolia nonnihil anisophylla; ramis supremis teretibus paniculisque pube stellata rufa subfloccosa obductis; foliis ovatis oblongove-ovatis acuminatis, basi profunde cordatis et ramum in quo insident amplexantibus, obsolete repando-dentatis, prætermisso utroque nervo marginali 3-nerviis, pagina superiore glabrata, inferiore secus nervos pubem retinente; paniculis terminalibus pyramidatis, ramis simplicibus spiciformibus; floribus sessilibus 5-meris.

Folia in eodem jugo, ut videtur e specimine unico nostro, disparia, uno alterum quarta parte aut etiam triente superante, 1 ½ - 3 decim. longa, 8-12 centim. lata, petiolo nullo. Panicularum rami inferiores producti simplices aut ramulis brevissimis multifloris instructi, superiores magis ac magis abbreviati, jam infra apicem paniculæ in pedicellos 1-3-floros mutati, ad ipsum apicem obsoleti. Flores sessiles, in verticillastra nonnihil dispositi. Calyx tomento stellato rufo punctulatus demum detersus, limbo subintegro. Petala cuneato-subtrigona apice retusa, circiter 3 millim. longa. Stamina vix non æqualia; antheris lineari-subu-

latis 1-porosis falcatis, connectivo fusco exappendiculato. Ovarium semi-adhærens 3-loculare, stigmate punctiformi. Species non confundenda cum *M. impetiolari* quacum nonnullam habet similitudinem quamvis ab ea plurimis notis recedat, præsertim foliis ovatioribus, basi profundius cordatis magisque amplexantibus, necnon paniculæ ramis simplicibus et multo minus floribundis. — In Peruvia subandina, loco haud indicato; Pœppig.

33. Miconia impetiolaris DC., *l. c.*, 183. — *Melastoma impetiolaris* Bonpl., *Melast.*, p. 64, tab. 29. — *M. macrophylla* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, 44.

M. fruticosa elata macrophylla sessilifolia micrantha; ramis subteretibus paniculis foliorumque pagina inferiore tomento stellato ferrugineo obductis; foliis obovatis ellipticisque breviter acuminatis basi auriculatis et quasi amplexicaulibus crenato-dentatis interdumque fere integerrimis ut plurimum tripli-quintuplinerviis pagina superiore glabratis; paniculis terminalibus pyramidatis, ramis densifloris spiciformibus; floribus sessilibus 5-meris.

Species inter omnes Miconias habitus majestate eminens, characteribusque adeo genuinis donata ut neminem unquam decipiat. Folia 2-3 decim. longa, 1-1 ½ lata, basi haud raro corrugata, in prima juventute tomento stellato utrinque obducta, sed in pagina superiore mox detersa et tunc glaberrima, inferiore tomentum ferrugineum retinentia. Paniculæ foliis supremis ut plurimum breviores; ramis inferioribus sæpius trichotome divisis, superioribus simplicibus, flores numerosos sessiles in verticillastra subglobosa dispositos gerentibus ideoque spicas magis minusve interruptas formantibus. Calyx campanulatus, brevissime dentatus. Petala obovata retusa, 2 millim. circiter longa. Ovarium semi-adhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. Bacca matura globosa cyanea, crassitudine pisi minoris. — In Antillis frequens videtur; in Jamaica, Purdie; *Porto-Rico*, Plée; *St.-Thomas*, Bonpland. Crescit etiam in America continente, scilicet secus ripas Orinoci et in variis locis Reipublicæ Venezuelensis, Bonpland.

Var. β *pandurifolia:* foliis ad basim dilatatis profunde cordatis rugosis. — In America continente, prope *Guaduas*, Bonpland; *Panama*, Duchassaing.

34. MICONIA DIPSACEA †. — *Melastoma amplexicaulis* Pavon, *Herb. ined.*

M. fruticosa macrophylla megastachya; ramis supremis subteretibus aut parum compressis foliorumque pagina inferiore tomentosis rufescentibus; foliis sessilibus basi bilobata amplexantibus ovato-oblongis acutis obtusisve margine integerrimis aut obsolete denticulatis 3-nerviis pagina superiore glabratis; paniculis magnis terminalibus pyramidatis, ramis subsimplicibus spicas interruptas fingentibus; floribus sessilibus in verticillastra approximatis 5-meris.

Rami supremi pennam anserinam crassitudine paulo superantes, teretiusculi, tomento denso molli rufescente aut albicante obducti. Folia 2 decim. et quod excedit longa, 5-7 centim. lata, sessilia aut petiolo crasso indistincto suffulta, basi cordato-auriculata et ramum quasi amplexantia, in prima juventute utrinque stellato-tomentosa, mox pagina superiore glabrata; inferiore tomentum retinentia, nervis duobus lateralibus margini proximis. Paniculæ 2-4-decimetrales, ramis elongatis simplicibus aut subsimplicibus, floribus abbreviatione ramulorum secundi aut tertii ordinis in verticillastra contractis, unde rami panicularum floriferi spicas interruptas mentiuntur. Calyces in anthesi campanulati, post anthesim globosi, breviter et obtuse 5-dentati, denticulis externis parum conspicuis. Petala nec genitalia suppetebant. Ovarium semiadhærens 3-loculare. — In Peruvia subandina, loco haud indicato; Pœppig; hanc habemus etiam ex herbario Pavoniano.

4° *GLOMERATIFLORÆ. Flores in axi ramisque inflorescentiæ in glomerulos densos globosos subglobososve verticillato-congesti. Sectio a sequente non satis distincta. Folia petiolata.*

35. MICONIA BIGLOMERATA DC., *l. c.*, 183. — *Melastoma biglomerata* Bonpl., *Melast.*, tab. 15.

M. fruticosa elata aut subarborea, pro genere submicrophylla oligantha; ramis teretibus petiolis foliorumque pagina inferiore adpresse tomentoso-cinereis aut rufescentibus; foliis lanceolatis acutis basi rotundatis integerrimis, prætermisso utroque nervulo marginali 3-nerviis, pagina superiore tomento minuto arachnoideo cinerescente, inferiore rufescente

reticulata; floribus ad apices ramorum extremorum in glomerulos paucos digestis 5-meris.

Frutex, ex auctoritate Bonplandii, 3-4-metralis, primo adspectu ab aliis Miconiis discernendus. Folia 4-6 centim. longa, 1 aut rarius 2 lata, petiolis 5-10-millimetralibus. Axis floriferus terminalis aut, demum accretis ramis lateralibus, in dichotomia alaris, glomerulo uno globoso 10-20-floro terminatus, cui, haud infrequenter, accedit et alter inferior sed sæpius depauperatus. Calyces campanulati, dentibus brevibus obtusis tuberculos externos callosos gerentibus. Petala nobis ignota, ex Bonplandio ovata (nonne potius obovata?) alba. Reliqua pariter desiderabantur. Bacca 3-locularis. — Ad scatebras Orinoci frequens; Bonpland.

36. MICONIA GLOBULIFERA. — *Melastoma globuliferum* Schlecht. et Cham., *Linnæa*, V, 564.

M. fruticosa isophylla et anisophylla; ramis teretibus petiolisque tomentoso-hirtellis rufescentibus; foliis ovato-lanceolatis gradatim acuminatis basi obtusis obsolete serrulatis 5-nerviis, pagina superiore adpresse villosulis, inferiore pubescentibus; paniculis terminalibus pauciramosis; floribus in verticillastra globosa aut glomerulos terminales dense congestis 5-meris.

Folia in eodem jugo nunc æqualia nunc maxime disparia, 12-15 centim. longa, 4-5 lata, petiolis sesqui-tricentimetralibus. Florum glomeruli globosi, 10-30-flori. Calyx hirsutus rufescens 5-dentatus, dentibus acutis simplicibus, Petala obovata emarginata, 4-5 millim. longa, lutea (saltem ex auctoritate collectoris), in herbario autem fere nigerrima. Stamina æqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium paulo supra medium adhærens 5-loculare. Stylus filiformis exsertus, stigmate punctiformi. — In Imperio Mexicano, locis umbrosis prope *Xalapa*, ad altitudinem 1200-1500 metrorum; Galeotti.

37. MICONIA RHYTIDOPHYLLA. — *Clidemia desmantha* Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 309. — Walp., *Repert.*, II, 139.

M. fruticosa; ramis teretibus, hornotinis paniculisque tomento subfloccoso rufescente obductis interdumque hirsutis, annotinis glabratis; foliis petiolatis ovatis oblongis lanceolatisve acuminatis basi obtusis integerrimis 3-nerviis in prima ætate tomento stellato tenui utrinque cinerescentibus, pagina supe-

riore demum glabratis, subtiliter reticulato-areolatis; paniculis in anthesi terminalibus pauciramosis, ramis simplicibus; floribus sessilibus in glomerulos globosos dispositis 5-meris.

Frutex ramosus ferme bimetralis, ramis supremis subvirgatis teretibus penna anserina paulo debilioribus. Folia reticulo areolato nervulorum conspicua, præter nervos marginales trinervia, 10-14 centim. longa, 4-5 centim. lata, petiolis 1 centim. et quod excedit longis. Paniculæ terminales, fortassis et post anthesim, accretis ramulis ex utriusque folii supremi axilla ortis, in dichotomia alares, pauciramosæ, sub insertione ramorum bracteis lineari-lanceolatis patulis aut pendulis demum deciduis instructæ. Rami ut plurimum subbreves, glomerulis florum pluribus aut paucioribus instructi, rachis ipsa longiuscule producta paniculam terminans, glomerulis plurimis distantibus ornata. Glomeruli globosi verticillastra fingentes, 10-50-flori, nonnunquam depauperati pauciflori. Calyces campanulati, dentibus ovatis obtusis denticulo externo munitis. Petala obovata apice rotundata, 2 millim. longa. Antheræ 10 æquales lineares 1-porosæ. Ovarium semiadhærens 5-loculare. Stigma punctiforme. Fructus globosi, in glomerulo quovis floribus pauciores, 10-costati, semen *Lathyri odorati* crassitudine æquantes. — In Brasilia septentrionali, loco nobis ignoto, Lalande; Guyana anglica, Schomburgk.

38. Miconia calvescens DC., *l. c.*, 185.

M. fruticosa macrophylla; ramis supremis petiolis paniculisque pube adpressa candicante detergibili obductis; foliis ovatis elliptico-ovatis obovatisve breviter acuminatis basi obtusis aut subcordatis margine dentatis subrepandis subintegerrimisque, prætermisso nervo utroque marginali 3-nerviis, glabratis; paniculis terminalibus magnis pyramidatis; floribus in extremis ramulis congesto-capitatis sessilibus 5-meris.

Frutex 4-5-metralis, ramis subteretibus aut sulcatis crassiusculis sæpius tomento albicantibus, haud raro etiam glaberrimis. Folia, secundum specimina, facie et statura variabilia, a sesquidecimetro ad 3 decim. longa, 8-15 centim. lata, petiolis subgracilibus 2-6- centimetralibus. Panicula præ reliquis partibus plantæ characterem specificum præbens, magna floribunda pyramidata, ramis multoties trichotomis, ramulis extremis florum glomerulo denso subgloboso terminatis. Flores ut plurimum 5-meri, interdum et 6-meri, rarius 4-meri. Calyces fere turbinati, limbo simplici membranaceo subintegro. Petala obovata retusa, 2-3

millim. longa. Stamina æqualia exserta; antheris linearibus aut lineari-subulatis falcatis, connectivo antica basi breviter bilobo. Ovarium semi-adhærens triloculare. Stylus filiformis, stigmate obtusissimo. Fructus baccati globosi, semine cannabino vix crassiores. — In Brasilia meridionali, provincia *Minas geraes*, Claussen, Guillemin, Riedel; septentrionali, Martius; Peruvia prope Limam, Claude Gay, et prope *Cochero* Dombey.

39. Miconia proteoides ASH. et Ndn., *ined.*, 1842.

M. fruticosa; ramis supremis tetrahedris mox teretibus pube tomentosa adpressa albicantibus aut rufescentibus; foliis petiolatis ovato-ellipticis acuminatis basi rotundatis crenato-dentatis 3-nerviis, pagina superiore glaberrima aut saltem mature glabrata, inferiore tomentoso-candicante; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus ad apices ramulorum sessilibus glomerato-capitatis 5-meris.

Folia nonnihil coriacea plana dentata aut denticulata, prætermissis nervulis submarginalibus trinervia, 8-12 centim. longa, 4-6 lata, petiolis sesqui-tricentimetralibus. Paniculæ folia longitudine subæquantes, pube minuta stellata rufescentes; ramis ramulisque compressis subcomplanatis; verticillastris capitulisque terminalibus 10-40-floris subglobosis. Calyces campanulati, limbo fere integerrimo, denticulis externis indistinctis. Petala obovato-subrotunda, 2 millim. circiter longa et lata. Stamina æqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis nonnihil falcatis, connectivo infra loculos manifesto et incrassato. Ovarium semi-adhærens, apice umbilicatum, 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate obtusissimo subincrassato. — In provincia *Rio de Janeiro* Brasiliæ meridionalis; Gaudichaud, Guillemin, Lalande.

40. Miconia amygdalina †.

M. fruticosa (fortassis arborea) micrantha; ramis supremis teretibus tomento denso rufo velutinis; foliis petiolatis late lanceolatis in acumen angustum productis basi subacutis margine repandulis et obsolete denticulatis 3-nerviis, pagina superiore magis minusve glabrata, inferiore tomentoso-rufescente; paniculis terminalibus pyramidatis, floribus sessilibus in glomerulos irregulares congestis 4-meris.

Folia 14-18 centim. longa, 4-6 lata, acumine angusto longiusculo

terminata; juniora in utraque pagina tomento stellato rufo obducta; adulta pagina superiore magis minusve detersa et in herbario nigerrima, inferiore pubem rufam retinentia; petiolis brevibus vix centimetralibus. Paniculæ foliis ultimi jugi longitudine subæquales, ramis oppositis subsimplicibus, florum glomerulis subglobosis verticillastra mentientibus aut inter se confluentibus. Calyces campanulati 4-dentati, dentibus brevibus triangulari-acutis simplicibus, post anthesim inflexis. Petala obovata apice emarginata aut retusa, sesquimillimetralia. Ovarium semiadhærens 2-3-loculare. Stylus gracilis, stigmate punctiformi. — In vicinia urbis *Rio de Janeiro* Brasiliæ; Gaudichaud.

41. MICONIA HYEMALIS ASH. et Ndn., *ined.*

M. fruticosa micrantha; ramis supremis subteretibus subcompressisve paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomento adpresso canescentibus aut cinereis; foliis oblongo-ovatis subellipticisque acuminatis basi rotundatis sinuato-dentatis tri-triplinerviis pagina superiore glabratis; paniculis terminalibus opposite ramosis; floribus ad apices ramulorum dense glomeratis 5-meris.

Folia, in herbario, supra nigrescentia, subtus tomentum pallidum retinentia, 10-12 centim. longa, 4 et quod excedit lata, fere ab ipsa basi trinervia, petiolis uni-sesquicentimetralibus. Paniculæ e pluribus paniculis secundariis axillaribus et una terminali constantes; ramis ex axilla bractearum linearium ortis, breviusculis, glomerulo densifloro et multifloro terminatis, glomerulis interdum sessilibus et tunc verticillastra mentientibus. Calyces campanulati, dentibus brevibus obtusis denticulo externo calloso indistincto ornatis. Petala late obovata emarginata, 1 millim. aut paulo amplius longa et lata. Stamina 10 æqualia; antheris oblongis, apice truncato biporosis, connectivo exappendiculato. Ovarium semiadhærens, 5-loculare. Stigma punctiforme. Specimina reperiuntur floribus 4-meris donata. — In provincia *Rio Grande do Sul* Brasiliæ australis; Gaudichaud.

42. MICONIA STELLIFERA †.

M. fruticosa macrophylla; ramis paniculis petiolisque dense molliterque hirsutis aut sublanatis rufescentibus; foliis brevius longiusve petiolatis ovato-lanceolatis ellipticis obovatisque acuminatis basi subcuneatis aut obtusis repando-dentatis crenatisve 3-nerviis, pagina superiore villosis, inferiore hirtellis;

paniculis terminalibus pyramidatis pauciramosis; floribus sessilibus verticillato-congestis aut glomeratis 5-meris.

Frutex fere 2-metralis, hirsutie et villositate inter Miconias insignis. Rami supremi teretes, longius breviusve patentim hirsuti. Folia haud raro subsessilia, sæpius petiolo sesquicentimetrum et quod excedit longo donata, forma variabilia nec in eodem jugo semper æqualia, pagina superiore setis simplicibus villosa, inferiore pilis apice stellato-multifidis hirtella, præter nervos submarginales 3-nervia, 1 ½ - 2 decim. longa, 5-8 centim. lata. Panicularum rami simplices aut infrequenter in ramulos divisi; flores verticillato-congesti vel in apicibus ramorum dense glomerati. Calyces campanulati, dentibus exterioribus productis subulatis, setula stellato-multifida terminatis, interioribus subobsoletis, tubo pilis apice stellatis hirsuto. Petala obovata subretusa, 3-4 millim. longa. Stamina nonnihil inæqualia, antheris linearibus biporosis parum arcuatis antica basi subbiauriculatis. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma obtusum punctiforme. Fructus bacciformis fortassis exsuccus globosus crassitudine pisi minoris. Semina irregulariter ovoidea aut subglobosa scrobiculata nigra, a seminibus plerarumque Miconiarum diversa. — In vicinia oppiduli dicti *Saraguru* Reipublicæ Novo-Granatensis, Bonpland; et provinciuncula *Maynas alto*, Pœppig.

5° STENOSTACHYÆ. *Paniculæ elongatæ racemiformes, ramis brevibus simplicibus aut vix non simplicibus, floribus ad apices illorum congestis et jam initium dispositionis seriatæ ostendentibus.*

43. MICONIA CLAUSSENII †.

M. fruticosa stenostachya micrantha; ramis supremis paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomento adpresso candicantibus; foliis lanceolatis in acumen gradatim attenuatis basi subrotundatis integerrimis 3-nerviis pagina superiore glabris aut glabratis; paniculis terminalibus et in dichotomiis ramorum alaribus racemiformibus; ramis brevissimis apice congestifloris; floribus minutis sæpius 4-meris.

Species *M. hoplostachyæ* affinis sed ab ea facile distincta ob characterem panicularum quæ formam racemi non autem spicæ induunt. Folia etiam quam in illa basi obtusiora sunt et haud raro omnino rotundata, limbo 1-1 ½ decim longo, 1 ½-4 centim. lato, petiolo 1-1 ½-centimetrali.

Paniculæ in dichotomiis ramorum alares æque ac in extremis ramis terminales, multifloræ, decimetrum et quod excedit longæ; ramis lateralibus 2-5 millim. longis, florum glomerulo denso terminatis. Flores minuti, sessiles, sæpius 4-meri quam 5-meri. Calyx campanulatus, dentibus manifestis extus denticulo calloso instructis. Petala obovata, 1 millim. circiter longa. Stamina æqualia, antheris oblongis 1-porosis inferne attenuatis et exappendiculatis. Ovarium semiadhærens, 3-loculare. Stigma punctiforme. Fructus ignoti. Species nostra *M. pepericarpæ* DC. fortasse affinis est sed cum ea non confundetur quippe quæ bracteis setiformibus sub pedicello careat et limbo calycino 4-5-dentato instruatur. — In variis locis provinciæ *Minas geraes* Brasiliæ; Claussen, Dupré.

44. MICONIA MACROTHYRSA Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 312. — Walp., *Repert.*, II, 146.

M. fruticosa stenostachya; ramis supremis teretibus paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomento denso adpresso rufescentibus albicantibusve; foliis breviter petiolatis late ovatis subacutis obtusisque basi cordatis crenulatis ciliatis 5-7-nerviis pagina superiore demum glabratis; paniculis terminalibus racemiformibus elongatis; floribus ad apices ramorum brevium congestis 5-meris.

Folia circiter decimetrum longa, 6 centim. lata, manifeste ciliolata et prope marginem setulis rufis conspersa, in prima ætate tomento stellato niveo detergibili supra pruinosa deinque sensim glabrata, subtus tomentum uberius semper retinentia, ut plurimum 7-nervia etiam neglectis nervulis marginalibus ad basim limbi perspicuis, petiolis 1-1 ½ -centimetralibus. Paniculæ angustæ elongatæ racemum interruptum mentientes. Rami ex axilla bractearum oblongarum obtusarumque orti, semicentimetrum aut vix centimetrum longi, apice congestiflori, primo intuitu indivisi, attentius autem considerati ramulorum duorum triumve secundiflororum rudimenta monstrantes. Calyx late campanulatus, dentibus subnullis. Petala obovata, 2 millim. circiter longa. Stamina æqualia, antheris lineari-subulatis nonnihil incurvis, connectivo infra loculos vix perspicuo aut nullo. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. — In Guyana anglica prope *Roraima*; Schomburgk.

45. MICONIA WEDDELLII †.

M. fruticosa ramosissima pro genere microphylla; ramis hornotinis paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomento

adpresso candicantibus; foliis petiolatis subcoriaceis ovato-ellipticis acutis basi rotundatis integerrimis 3-nerviis pagina superiore glaberrimis aut saltem mature glabratis nitentibus; paniculis terminalibus racemiformibus, ramis brevibus pauci-floris subsecundiflorisque; floribus sessilibus 5-meris.

Frutex dumiformis ramosissimus rigidus; ramis tortuosis, hornotinis foliosis mature in lignum induratis, obscure tetrahedris, demum teretibus et glabratis. Folia compage colore et forma *Miconiæ holosericeæ* folia referentia sed multo minora, 3-4 centim. longa, 1-2 lata, pagina superiore in herbario nigerrima, inferiore tomentum candidum retinente, petiolis circiter centimetralibus. Paniculæ 6-8 centim. longæ, racemiformes, ramis infimis nonnunquam semel dichotomis, sæpius ut superiores, altero ramulo abortiente, indivisis, 4-5-floris; supremis 2-1-floris. Calyx in anthesi late campanulatus, post anthesim globosus, breviter 5-dentatus. Petala non suppetebant. Stamina æqualia, antheris subulatis crassiusculis, connectivo postica basi in calcar acutum deorsum vergens producto. Ovarium maxima parte adhærens, 3-loculare. Fructus submaturi semen cannabinum crassitudine subæquantes. — In locis petrosis et humidis Brasiliæ, inter urbes *Goyaz* et *Cujaba;* Weddell.

6° SERIATIFLORÆ. *Paniculæ pyramidatæ aut elongatæ, ramis primariis bi-trifidis, ramulis secundi tertiive ordinis secundifloris interdumque subscorpioideis.*

46. MICONIA TRISERIATA †.

M. fruticosa sarcophlœa submacrophylla dolichostachya; ramis supremis crassis irregulariter multiangulosis adpresse tomentoso-rufescentibus; foliis petiolatis coriaceis ovato-oblongis subacutis basi cordatis, margine crenatis aut crenulatis, adjecto nervo utroque submarginali 5-nerviis, utraque pagina in prima juventute tomento denso rufescente obducta, superiore mox glabrata, inferiore pubem retinente; paniculis terminalibus angustis elongatis, ramis semel trichotomis, ramulis secundifloris.

Species ut videtur *M. ferruginatæ* DC. affinis sed ab ea certe distincta si Candollæanæ descriptioni fidendum est; differt enim foliis subacutis et crenulatis nec ut in illa subobtusis et integerrimis, floribus secus ra-

mulos secundarios seriatis nec congestis demumque bractearum linearium absentia. Rami extremi foliosi digitum crassitudine subæquantes, cortice carnoso angulato-rugoso et sub insertione foliorum potissimum prominente induti. Folia adulta coriacea, supra glaberrima nitidula, sesquidecimetrum et quod excedit longa, 5 centim. lata, petiolo crasso striato 2-3-centimetrali. Panicula (in specimine nostro) fere 3 decim. longa, racemiformis, ramis crassis brevibus in ramulos tres secundifloros divisis, ramulis fructus paucos e floribus numerosioribus (6-10) retinentibus. Flores sessiles, 5-meri, calycis limbo subintegro. Petala late obovata retusa, 3 millim. longa et lata. Stamina æqualia, antheris subulatis basi postica breviter et acute calcaratis. Ovarium apice liberum, 3-loculare. Stigma punctiforme. — In provincia *Mato-Grosso* Brasiliæ australis. Planta e Musæo brasiliensi imperiali a Gaudichaudio nostro relata.

47. MICONIA HOLOSERICEA DC., *l. c.* — *Melastoma holosericea* Linn., *Spec.*, 556. — Bonpl., *Melast.*, tab. 23 et 24. — *Miconia heterochroa* Miq., *Linn.*, XVIII, 621.

M. fruticosa; ramis subteretibus adpresse tomentoso-cinereis; foliis breviter petiolatis ovato-ellipticis acutis basi subcordatis integerrimis adjecto nervo utroque marginali 5-nerviis, in prima juventute utrinque tomento candicante obductis, pagina superiore mox glabrata, inferiore tomentum retinente; paniculis terminalibus thyrsoideis multifloris; floribus sessilibus secundis 5-meris.

Species quanquam maxime conspicua a paucis affinibus non semper facile discernenda, per totam Americam æquatorialem erratica et idcirco variabilis, in multis regionibus frequentissima recurrit. Frutex est 2-3-metralis ramosus isophyllus, ramis supremis subcompressis, vetustioribus omnino teretibus. Folia ferme decimetrum longa, sæpe etiam majora aut minora, 4-5 centim. lata, potius 3-nervia quam 5-nervia, pagina superiore mature glabrata nitida et in herbario nigerrima, inferiore tomento molli candido aut rufescente semper obducta. Paniculæ tomentosæ candicantes aut rufescentes micranthæ densifloræ; ramis primum trichotomis dein dichotomis in dichotomia flore uno sessili ornatis, ramulo utroque duplici serie secundifloro. Alabastra ante floris explicationem sphærica, semine *Brassicæ oleraceæ* vix crassiora. Calyx apertus hemisphæricus aut late campanulatus, dentibus brevibus aut etiam subobsoletis. Petala obovata, 2 millim. longa, alba aut lutescentia. Antheræ subequales lineares 1-porosæ, connectivo infra loculos longius

breviusve biauriculato et in membranulam expanso, nonnunquam inconspicuo. Ovarium maxima parte adhærens, 3-loculare. Stylus breviusculus, stigmate clavato. Baccæ globosæ seminis *Lathyri odorati* crassitudinem æmulantes. Species variat magnitudine foliorum, paniculis majoribus et minoribus, calyce longius breviusque dentato, necnon antheris basi latius arctiusve auriculatis. — In Guyana gallica, Leprieur, Mélinon; Brasilia septentrionali et meridionali, Blanchet, Martius, Claussen; Bolivia, d'Orbigny; Republica Venezuelensi, Bonpland; Peruvia, Claude Gay; in America centrali prope *Panama*, ex herbario Bonpland; in insula Jamaica aliisque Antillis, Lee.

48. MICONIA SERIALIS DC., *l. c.*, 182.

M. ramis supremis paniculisque tomento brevi adpresso canescentibus; foliis petiolatis elliptico-lanceolatis acuminato-acutissimis basi angustata in petiolum decurrentibus integerrimis triplinerviis, pagina superiore mature glabrata nitidis, inferiore cano-tomentosis; paniculis magnis terminalibus, ramis omnibus semel dichotomis, ramulo utroque elongato multifloro secundifloro; floribus 5-meris.

Species *M. holosericeæ* contermina et primo intuitu simillima, sed quibusdam notis distinctissima. Folia quam in illa majora (scilicet sesquidecimetrum aut bidecimetrum longa et 5-6 centim. lata) in acumen magis producuntur et, quod majoris est momenti, basi pariter acuminata in petiolum utrinque decurrunt et sic fiunt triplinervia, relictis nervis duobus submarginalibus. In herbario quoque pagina superior nigrescit, dum inferior tomentum canum aut canescens retinet. Panicula major et laxior quam in *M. holosericea* sed eumdem typum in dispositione ramorum et florum exhibens, id est, ramis semel dichotomis, florem unum in dichotomia sessilem gerentibus, ramulis duobus lateralibus ramo ipso qui pedunculi vices peragit triplo quadruplove longioribus, 10-15-floris. Calyx ut in *M. holosericea*, dentibus obtusis. Petala nec genitalia in specimine nostro suppetebant. Fructus maturi globosi, crassitudine seminis *Lathyri odorati*. — In Brasilia, loco haud indicato; Bonpland.

49. MICONIA ARGYROPHYLLA DC., *l. c.*, 181. — Mart., *Nov. gen.*, 156, III, tab. 284. — *M. holosericea* Steud, *Herb.*, n. 371, per errorem. — *M. stenostachya* DC., ex auctoritate Martii. — *M. hyphargyrea* Miq., *Linn.*, XVIII, 622.

M. fruticosa; ramis supremis subtetragonis paniculis foliorumque

pagina inferiore tomento adpresso brevissimo cinereis aut candicantibus; foliis ut plurimum breviter petiolatis ovatis ellipticisve acutis basi rotundatis interdumque subcordatis tenuissime denticulatis, prætermisso nervo utroque submarginali 3-nerviis, pagina superiore glaberrimis aut glabratis; paniculis terminalibus pyramidatis aut racemosis confertifloris, ramulis extremis secundifloris; floribus sessilibus 5-meris; antherarum loculis sulphureis.

Frutex 1-3-metralis, a *M. holosericea* difficile distinguendus quamvis speciem propriam certe constituat. Rami quam in illa magis angulosi interdumque omnino quadranguli, subcompressi et sub foliis sæpius sulcati. Folia latiora et angustiora, nonnunquam subintegerrima, frequentius tenuissime et vix perspicue denticulata, basi integra aut subcordata, pagina superiore in herbario nigrescente, inferiore candicante sed minus quam in *M. holosericea* tomentosa, decimetrum et quod excedit longa, 4-6 centim. lata, petiolo a semicentimetro ad sesquicentimetrum et amplius variante. Panicularum rami ut plurimum semel dichotomi, florem unum in dichotomia sessilem gerentes, ramulo utroque secundifloro, interdum etiam dichotome diviso et tunc panicula magis pyramidata evadit. Calyces late campanulati; dentibus brevibus, denticulo exteriore ab interiore vix distincto et punctiformi. Petala alba aut pallide rosea, fortassis et lutescentia, obovata, interdum ciliolata, 2-3 millim. longa. Antheræ lineari-subulatæ subfalcatæ non omnino æquales, loculis sulfureis, connectivo fusco infra loculos antice bilobulato, postice tuberculato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. Baccæ maturæ globosæ, crassitudine seminis *Lathyri odorati*. — Species magnum spatium Americæ meridionalis occupans et variabilis; hanc habemus e Guyana anglica, Schomburgk; batavica, Hostman; Bolivia, d'Orbigny; Republica Novo-Granatensi, Goudot; Brasilia septentrionali, Spruce; meridionali, Claussen; Peruvia, Pœppig; insula Sancti-Thomæ Antillarum, Finlay. Varietatem macrophyllam habemus in Guyana a clar. Schomburgk lectam foliis duplo latioribus et longioribus distinctam.

50. Miconia longistyla Steud., *Flora*, XXVII, 724. — *M. Schomburgkii* Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 312.

M. fruticosa macrophylla dolichostachya; ramis supremis tetragono-compressis 4-sulcatis rubiginosis; foliis petiolatis ovato-ellipticis obovatisque breviter acuminatis basi obtusis integer-

rimis aut sub apice vix conspicue denticulatis 3-nerviis, pagina superiore glaberrima nitida, inferiore tomento inconspicuo ferruginea; paniculis terminalibus laxiusculis elongatis, ramis breviusculis semel dichotomis, floribus secundis 5-meris.

Nihil de statura plantæ novimus, sed ex analogia fruticem bimetralem esse suspicamur. *M. argyrophyllæ* et *M. holosericeæ* affinis est, ab utraque tamen propter magnitudinem foliorum et paniculæ facile distinguenda. Rami supremi hornotini compressi quadranguli et fere quadrimarginati, sub foliis sulco profundiore insculpti; annotini non suppetebant. Folia 2 decim. et quod excedit longa, 10-12 centim. lata, interdum et minora, pagina superiore in herbario nigrescente aut etiam nigerrima, petiolis 3-4-centimetralibus. Paniculæ ferrugineæ subgraciles, foliorum fere longitudine, ramis primariis circiter centimetrum longis, tunc bifurcis et flore uno in dichotomia sessili terminatis, ramulis secundifloris. Fores quam in præcedentibus paulo minores. Calyces campanulati 5-dentati; dentibus reflexis, internis externisque pariter conspicuis. Petala obovata, 2 millim longa. Antheræ lineares subæquales, parum falcatæ, quam in *M. argyrophylla* paulo breviores et minus luteæ; connectivo antica basi bilobo, postica tuberculato. Ovarium infra medium adhærens, 3-loculare, stigmate punctiformi. — In Guyana gallica, Leprieur; Batavica, Hostman.

51. Miconia detergibilis DC., *l. c.*, 181.

M. fruticosa; ramis e compresso teretibus petiolis foliis junioribus paniculaque tomento denso adpresso rufescente obductis; foliis breviter petiolatis subcoriaceis pendulis elliptico-ovatis breviter apiculatis basi rotundatis aut subcordatis integerrimis, si adjiciantur nervi submarginales 5-nerviis, pagina superiore cito glabrata et tunc nitidula, inferiore tomentum semper retinente et idcirco flavicante; paniculis terminalibus racemiformibus aut pyramidatis, ramis ut plurimum semel dichotomis, ramulis secundifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Miconiam detergibilem a *M. herpetica* non differre suspicamur, sed id pro certo nondum habemus. A *M. holosericea* remotior est nec cum ea facile confundetur illi qui utramque speciem attente consideravit. Imo jam primo intuitu tomenti color diversus diversas species esse indicat, nam dum in *M. holosericea* oculos canitie allicit, hic contra in flavum fulvumve vertitur. Folia pendula (saltem in speciminibus nostris), in prima

juventute utrinque pube stellata obducta, pagina superiore mox detersa, apiculo brevi terminata interdumque obtusissima, fortassis et subacuminata, 8-10 centim. longa, 5 aut paulo amplius lata, petiolo crasso vix centimetrali. Panicularum rami primarii in quibusdam speciminibus semel dichotomi, in aliis trichotomi (præsertim ad basim paniculæ et tunc rami secundarii ipsi dichotome dividuntur); flores in extremis ramulis seriatim dispositi secundi, haud raro primo adspectu subcongesti. Calyces turbinati, dentibus brevissimis. Petala inæquilatere obovata retusa, 5 millim. circiter longa. Stamina subæqualia; antheris lineari-subulatis 1-porosis, connectivo ad insertionem filamenti utroque latere in membranam laciniato-denticulatam expanso. Ovarium semiadhærens, 3-loculare. Stigma obtusissimum. In provincia *Minas geraes* Brasiliæ australis, Claussen.

52. Miconia anceps †.

M. fruticosa macrophylla; ramis supremis alternatim hinc et inde compressis ancipitibus, veterioribus subteretibus; foliis breviter petiolatis elliptico-ovatis ellipticisque breviter acuminatis, basi subacuta in petiolum nonnihil decurrentibus, integerrimis triplinerviis mature glabratis; paniculis terminalibus elongatis subracemosis, ramis omnibus semel dichotomis, ramulis duplici serie secundifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Rami extremi compressi ancipites biangulati, angulo utroque nonnunquam submarginato et in petiolum folii superioris quasi confluente. Folia subcoriacea plana lævia, in prima ætate pube tenuissima pulverulenta utrinque afflata, mox glabrata, triplinervia, nervis lateralibus margini proximis unde fit ut primo intuitu fere penninervia videantur, 1 ½ - 2 decim. et quod excedit longa, 6-8 centim. lata, petiolis 1-2-centimetralibus. Paniculæ juniores pube minuta inconspicua cinerescentes racemiformes, ramis brevibus semel dichotomis, ramulis duplici serie secundifloris; post anthesim magis divaricatæ, ramulis elongatis fructus paucos globosos e majore florum numero retinentibus et tunc articulatis. Flores aperti aut etiam alabastra submatura in speciminibus nostris deficiebant. — In America æquatoriali prope *Mariquita*, Bonpland; in Peruvia, Pœppig.

53. Miconia bracteolaris †.

M. fruticosa macrophylla; ramis supremis e compresso teretibus petiolis paniculisque furfure adpresso rubiginoso obductis;

foliis petiolatis ovatis ovatove-oblongis acuminato-acutis basi rotundatis integerrimis glabratis, neglecto utroque nervo marginali 3-nerviis, paniculis terminalibus elongatis in prima ætate racemum mentientibus, ramis inferioribus in anthesi semel trichotomis, superioribus dichotomis; ramulis secundifloris; floribus in axillis bracteolarum persistentium sessilibus 5-meris.

Species ab omnibus conterminis facile distinguenda, cum *M. bracteolata* DC. minime confundenda. Rami supremi foliosi subcompressi, veteriores teretiusculi magis minusve glabrati. Folia in herbario nigrescentia, pagina inferiore pubem in nervis primariis retinentia, cæterum glabrata, 1 ½ - 2 decim. longa et fortassis etiam majora, 8 - 10 centim. lata, petiolis 2-4-centimetralibus. Paniculæ etiam post anthesim racemiformes; ramis breviusculis inter se subæqualibus, sæpius semel trichotomis; ramulis 10-15-floris, fructus pauciores plerumque retinentibus. Bracteolæ duplici serie ut flores ipsi ordinatæ, ovato-lanceolatæ, intus glabræ, extus tomentosæ, 2 millim. circiter longæ, ante florum explicationem floribus applicatæ et quasi imbricatæ, post anthesim subpatulæ et ramulum floribus defunctis orbum utrinque pectinatum efficientibus. Calyx campanulatus tomentosus breviter 5-dentatus. Petala obovato-cuneata retusa reflexa, 3-4 millim. longa. Antheræ lineari-subulatæ 1-porosæ, antica basi biauriculatæ, postica tuberculatæ aut breviter calcaratæ. Ovarium basi adhærens 3-4-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. — In Guyana gallica, prope *Cayenne*; Martin, Leprieur.

Var. β *cardiophora*, præcedenti habitu simillima sed paniculis magis compositis, fere pyramidatis; ramis inferioribus bis terque divisis nec ut in altera simpliciter dichotomis aut trichotomis; bracteolis inflorescentiæ non conspicuis aut obsoletis; staminibus alternatim inæqualibus, majorum connectivo ad insertionem filamenti in membranam cordiformem postice deorsum acuminatam expanso, minorum biauriculato. Foliorum limbus basi interdum nonnihil bivesiculosus ut in Tococis. Forma fortassis pro semispecie habenda. — In Guyana gallica, prope *Cayenne*. Hanc habemus ex herbario Bonplandiano.

54. MICONIA TILIÆFOLIA †.

M. fruticosa elata aut subarborea macrophylla; ramis supremis paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore pube minuta

stellata rufa tomentellis; foliis longiuscule petiolatis subcoriaceis late cordiformibus breviter acuminatis integerrimis 7-9-nerviis pagina superiore glaberrimis aut saltem mature glabratis; paniculis terminalibus, ramis semel dichotomis, ramulis secundifloris.

Species inter omnes Miconias nobis cognitas propter foliorum formam maxime conspicua et a qualibet alia facile discernenda. Rami, quantum e suprema parte ramuli floriferi quæ pro unico specimine nobis est judicare possumus, compresso-teretes aut obscure tetrahedri. Folia omnino cordiformia, pagina superiore in herbario nigrescentia, inferiore fulva aut rufa et tomento brevi adpresso creberrime punctulata, 8-14 centim. longa et lata aut etiam latiora quam longiora, petiolis sulcatis mediam limbi longitudinem subæquantibus. Rami paniculæ primarii semel dichotomi et flore unico in dichotomia sessili terminati, ramuli secundiflori 8-10-flori. Alabastra tenerrima in specimine nostro tantum suppetebant. — In montibus Boliviæ, prope *San-Yago de Chiquitos*, d'Orbigny.

55. Miconia lacera. — *Clidemia lacera* DC., *l. c.*, 164. — *Melastoma lacera* Bonpl., *Melast.*, tab. 5.

M. fruticosa: ramis petiolis paniculisque crinito-hispidis; foliis ovatis ovatove-lanceolatis acuminatis basi obtusis margine denticulatis, neglecto utroque nervo marginali trinerviis, villosis; paniculis terminalibus aut alaribus, ramis semel dichotomis, ramulis secundifloris; floribus sessilibus 5-meris; calycis dentibus internis laciniatis.

Frutex circiter 2-metralis, in diversissimis locis Americæ intertropicæ recurrens, ubique facile dignoscendus. Rami supremi (qui soli suppetunt in herbario nostro) teretes aut compressi et sulcati, setis longis rufis patulis fere criniformibus hirsuti. Folia latiora aut angustiora, 8-12 centim. longa, 3-5 lata, petiolis 1-2-centimetralibus. Paniculæ rufo-hirsutissimæ; ramis semel dichotomis et flore uno in dichotomia sessili terminatis; ramulis a se invicem divaricatis, 4-10-floris, pauciores fructus quam flores ut plurimum servantibus et tunc quasi articulatis. Calyces campanulati, dentibus internis obtusis laciniato setosis, externis brevibus tuberculiformibus paucisetosis. Petala obovata emarginata 3-4 millim. longa, alba. Stamina æqualia, antheris oblongis nonni il falcatis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens 3-loculare, rarius 4-5-loculare. Bacca submatura globosa crassitudine seminis *Lathyri*

odorati. — In Martinica Antillarum, Plée; Republica novo-granatensi, Goudot; declivitatibus montis *Quindiu* et prope *Mariquita*, Bonpland; Imperio mexicano prope *Oaxaca*, ubi flores dicuntur luteoli, ad altitudinem 1000 metrorum, Galeotti.

56. MICONIA RACEMOSA DC., *l. c.*, 179. — *Melastoma racemosa* Aubl., *Guyane*, I, 406, tab. 156. — Bonpl., *Melast.*, tab. 27. — *Miconia barbigera*, *M. pileata* et *M. ciliata* DC., *l. c.* — *Melastoma ciliata* Bonpl., *l. c.*, tab. 28. — *M. articulata* Lamk., *Dict.*, IV, 56. = *Hartigia spectabilis* et *H. oblongifolia* Miq., *Linn.*, XVIII, 285. — *Miconia verruculosa* Steud., *Herb. Surin.*, n. 1613.

M. fruticosa aut suffrutescens sæpe macrophylla subglabra polymorpha; ramis supremis quadrisulcis mox teretibus ut plurimum glabris lævibus purpurascentibus, ad nodos haud raro setularum annulo cinctis; foliis petiolatis diversiformibus sæpius ovato-ellipticis acuminatis basi obtusis margine denticulatis ciliatis, in prima juventute pube minuta stellata conspersis mox glabratis, secus margines haud infrequenter purpureis, prætermisso nervo utroque submarginali 3-nerviis; paniculis terminalibus racemosis pyramidatisve, ramis semel di-trichotomis, ramulis secundifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Formæ polyonymæ varietates numerosissimas hic in unam speciem contrahere necesse credidimus, nullam enim alicujus momenti differentiam nobis deprehendere contigit in diversis speciminibus quæ ab auctoribus et imprimis a Candollæo sub nominibus *M. racemosæ*, *M. barbigeræ*, *M. pileatæ* et *M. ciliatæ* descripta fuerunt. Minime mirandum est stirpem per immensas Americæ regiones diffusam, in campis et in montibus, in umbrosis et uliginosis sylvarum æque ac in siccioribus et apricioribus locis crescentem, habitum et vultum adeo mutare ut ab illis vix dignoscatur quibus pauca et manca aut juniora exemplaria tantum suppetunt; collatis autem inter se numerosissimis speciminibus non modo completis et varias ætates a prima anthesi ad maturationem fructuum sed etiam variationes exhibentibus quæ e locorum diversitate nascuntur, non potuimus quin illas omnes formas pro unica specie haberemus.

M. racemosa frutex est sesquimetralis, secundum loca elatior aut depressior, in vicinia aquarum, umbrosis nemorum et terris pinguioribus potissime luxurians. Rami ut plurimum glabri aut ad nodos setulis ornati, in quibusdam varietatibus setosi aut villosi. Folia in maximo

speciminum numero ovato-elliptica, in aliis obovata imo et lanceolata, nec minus quoad magnitudinem variabilia, siquidem reperiantur formæ apud quas vix 7-8 centim. longa sunt, dum apud alias 25-30 centim. longitudine excedunt; petiolis a centimetro ad 5 centim. variantibus. Paniculæ etiam diversiformes, in varietatibus depauperatis et pro specie microphyllis racemiformes et congestifloræ, in reliquis majores et magis pyramidatæ. Rami primarii dichotomi aut trichotomi; secundarii sæpius elongati secundiflori subscorpioidei, paucos fructus e numerosioribus floribus retinentes et tunc crebre articulati aut etiam ope bracteolarum minutarum quæ supersunt quasi serrati, rarius omnino contracti et tunc primo intuitu congestiflori. Calyx glaber aut glabellus, late campanulatus, limbo brevissimo 5-sinuato reflexo. Petala obovata retusa, 2-3 millim. longa, alba rosea aut purpurea. Stamina subæqualia subbiporosa nonnihil falcata, connectivo infra loculos non conspicuo, postice nonnunquam minute tuberculato. Ovarium maxima parte adhærens, 3-4-loculare, rarius 5-loculare. Stylus breviusculus subsigmoideus, stigmate obtuso punctiformi. Baccæ maturæ purpureæ edules, piso paulo minores. — Species ubique frequens; in Guyana gallica, Perrottet, Leprieur, Melinon; batavica, Kegel, Hostman, Kappler; anglica, Schomburgk; Imperio venezuelensi et novo-granatensi, Bonpland, Funck; in montibus frigidis Peruviæ, Bonpland; Brasilia septentrionali, Pœppig, Blanchet; America septentrionali prope *Mexico*, Galeotti; in plerisque Antillarum insulis, scilicet *Saint-Domingue*, Poiteau, Beauvois; *Porto-Rico*, Plée; *la Trinité*, Lockhead; in Jamaica, Wilson, etc.

Sequentes varietates fortassis distinguere bonum erit, scilicet :

β *pileata*, prospecie microphylla; foliis ellipticis, breviter petiolatis, 6-8 centim. longis; ramis petiolis foliorumque pagina inferiore villoso-hirsutis; panicula depauperata racemiformi, floribus abbreviatione ramulorum congestis. — In Brasilia septentrionali; Blanchet.

γ *lanceolata*, foliis longiuscule petiolatis oblongo lanceolatis acutissimis; panicula pyramidata; foliorum limbo 1 ½-2 decim. longo, 4-5 centim. lato; petiolo 3-8-centimetrali. — In Jamaica. Planta a celeberrimo Hooker communicata.

δ *pluriloculari*s, foliis longiuscule petiolatis lanceolato-ellipticis subtus purpureis; panicula racemiformi, floribus subcongestis albis, ovario 5-loculari. — In montibus mexicanis prope *Mexico*, ad altitudinem 600-700 metrorum; Galeotti.

ε *latifolia*, foliis late ellipticis suborbicularibusque breviter petiolatis. — In Guyana batavica; Kegel.

Multas alias varietates reperire facile esset quas, ne plus æquo in una

specie hæreamus, posteris, si materies arridet, distinguendas nominandasque relinquimus.

57. MICONIA VALTHERII †.

M. fruticosa macrophylla; ramis supremis obtuse angulatis petiolis paniculisque tomento furfuraceo ferrugineo obductis; foliis elliptico-lanceolatis acuminatis basi subacutis margine repandò-denticulatis subintegerrimisque 3-nerviis, pagina superiore glabratis, inferiore pube stellata tomentellis; paniculis terminalibus racemiformibus, ramis omnibus brevibus, infimis trichotomis, supremis dichotomis; ramulis secundifloris, floribus sessilibus 5-meris.

Frutex elegans macrophyllus, paniculis anguste pyramidatis aut potius racemiformibus densifloris distinctus, isophyllus et anisophyllus. Rami supremi compressi et sulcati, veteriores teretiusculi et tomento rufescente magis ac magis detersi. Folia 1 ½ - 2 decim. et quod excedit longa, 6-8 centim. lata, interdum quoque minora, ab ipsa basi limbi 3-nervia, infra apicem remote et obtuse denticulata, pagina superiore glabra aut glabrata in herbario nigrescente, petiolis crassis, 1-1 ½-centimetralibus. Panicularum rami in tempore antheseos brevissimi crassiusculi, in ramulos 2-3 aut etiam plures recurvos secundifloros divisi. Bracteolæ, si adsunt, inconspicuæ. Calyces campanulati breviter 5-dentati, denticulis externis sub tomento vix perspicuis. Petala obovato-cuneata apice retusa, 3-4 millim. longa, alba?. Antheræ lineares subrectæ 1-porosæ, connectivo infra loculos minute bituberculato aut fere exappendiculato. Ovarium semiadhærens, 3-loculare. Stylus filiformis staminibus vix longior, stigmate dilatato-peltato. Fructus in specimine deficiebant. — In provincia *Rio de Janeiro* Brasiliæ meridionalis; Vauthier.

58. MICONIA GOUDOTII †.

M. fruticosa macrophylla; ramis supremis subcompressis paniculisque pube indistincta adpressa rufescentibus, veterioribus teretibus; foliis breviter petiolatis ovato-lanceolatis acutis basi cuneata in petiolum supra canaliculatum decurrentibus integerrimis triplinerviis, in prima juventute utrinque pulverulento-tomentellis, mox pagina superiore glabratis; paniculis termina-

libus aut potius in dichotomia alaribus, subracemosis, ramis dichotomis, ramulis secundifloris; floribus 5-meris, ovario 5-loculari.

Rami supremi foliis onusti paniculaque terminati compressi subancipites, annotini magis ac magis teretes et glabrati. Folia 1 ½-2 decim. longa, 6-7 centim. lata, acuta non autem in acumen vere angustata, basi ut plurimum in petiolum decurrentia, juniora et nondum explicata tomentum stellatum detergibile in pagina superiore gerentia, mox glabrata et tunc in herbario nigerrima, subtus tamen pubem stellatam adpressam rufescentem semper retinentia, nervis lateralibus margini proximis cum medio circiter centimetrum supra basim limbi coalitis, petiolis semicentimetro vix longioribus. Paniculæ in anthesi fere terminales, mox, accretis ramulis qui ex axilla utriusque folii terminalis oriuntur, in dichotomia vere alares, in racemum dispositæ; ramis (saltem in specimine nostro) semel dichotomis subgracilibus, ramulis 3-6-floris; floribus secundis sessilibus. Calyces magis minusve conspicue 10-striati campanulati, dentibus brevissimis. Petala obovata retusa 2-3 millim. longa. Antheræ æquales, basi postica tuberculatæ, apice 1-porosæ. Ovarium semiadhærens 5-loculare. Stigma capitellatum. — In Imperio novogranatensi ubi ab incolis usurpatur ad conficiendum colorem vulgo dictum *Chica*; Justin Goudot.

59. Miconia lepidota DC., *l. c.*, 180.

M. fruticosa (fortassis subarborea) micrantha; ramis supremis hinc et inde alternatim compressis paniculis foliorumque pagina inferiore pube indistincta albicantibus aut rufescentibus; foliis petiolatis rigidulis patulis aut pendulis ovatis acuminatis integerrimis 3-nerviis pagina superiore glaberrimis; paniculis terminalibus elongatis, ramulis extremis secundifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Species, invito nomine, lepidibus omnino carens, sed in ramis supremis pube inconspicua canescente aut rufescente afflata. Rami extremi sub ipsa panicula alternatim compressi, vetustiores teretes nodosi in lignum indurati. Folia nonnihil coriacea, ab ipsa basi limbi, si excipiantur nervuli duo submarginales, trinervia, longius breviusve acuminata, basi obtusa, 10-12 centim. longa, 6-7 lata, petiolis 1-1 ½-centimetralibus. Inflorescentia in prima juventute fere racemiformis, in anthesi magis paniculata, ramis inferioribus paniculas secundarias formantibus, superioribus trichotomis dichotomisve, ramulis extremis

secundifloris paucifloris. Flores sessiles, calycibus campanulatis, limbo subintegro vix 5-sinuato. Petala nec genitalia suppetebant. — In Brasilia septentrionali, prope *Santarem*; Spruce.

60. MICONIA LONGIFOLIA DC., *l. c.*, 184, etiam *M. fulva* ejusdem, *l. c.*, 180. — *Melastoma fulva* Bonpl., *Melast.*, 23, tab. 11. — *M. longifolia* Aublet, *Guy.*, tab. 170. — Species ut videtur distincta a varietate β *tinctoria* DC. — Mart., *Herb.*

M. fruticosa sæpe dolichophylla minutiflora; ramis supremis quadrangulis subteretibusve paniculis foliorumque pagina inferiore lepidoto-rufescentibus; foliis breviter petiolatis oppositis verticillatisque oblongo-lanceolatis apice acuminatis basi acutis repando-dentatis integerrimisque trinerviis, pagina superiore glabris; paniculis terminalibus pyramidatis, ramis inferioribus multoties trichotomis; floribus ad apices ramulorum extremorum seriatis secundis 5-meris.

Ipsissima Bonplandii specimina habemus, sed incompleta sunt, nec nobis florem integrum præbuerunt. Species cæterum distinctissima est et facile ex habitu agnoscetur. Frutex est ramosus, circiter bimetralis. Folia sæpius solito more opposita, haud raro tamen terna aut quaterna in eodem nodo, 1-2 decim. longa, 2-5 centim. lata, 3-nervia et 5-nervia, basi angusta in petiolum canaliculatum nonnihil decurrentia, pagina inferiore in ipso velamine lepidum tenuissime punctulata (sub lente) et quasi poris cribrata, petiolis ½-1-centimetralibus. Panicularum rami quadranguli et quadrisulci. Flores minuti sessiles. Calyces breviter campanulati, dentibus subobsoletis. Petala obovato-rotundata, 1-1½ millim. longa, alba. — In Guyana gallica, prope *Cayenne*, Martin; insula Trinitatis, Lockhead.

Var. β *Aubletiana* foliis quam in typo multo minoribus, integerrimis aut vix margine repandulis; ramulis panicularum conspicue secundifloris. Varietas facile sed immerito pro specie propria habenda; huic potissime convenit icon Aubletiana in opere citato. — In Guyana anglica, Schomburgk.

7° *Paniculares*. *Paniculæ pyramidatæ aut thyrsoideæ, rarius corymbiformes breviores aut longiores. Flores in ramulis nunc sessiles congesti, nunc pedicellati et laxiores. Sectio species numerosas diversiformes includens, in duas alias inter se nimis analogas iterum divisa.*

§ 1. *Flores 5-meri et 4-meri. Antheræ lineares apice uniporosæ, rarissime subbiporosæ; connectivo basi postica breviter sed manifeste producto aut saltem tuberculato, nonnunquam calcarato, antice breviter bilobulato aut exappendiculato.*

a. Species floribus 5-meris distinctæ.

61. Miconia lævigata DC., *l. c.*, 188. — Eadem ac *M. pyramidalis* et *M. ceanothina* ejusdem auctoris. — *Melastoma lævigata* Aubl., *Guyane*, tab. 159. — *M. lævigata* et *M. pyramidalis* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, p. 52 et 53.

M. fruticosa ramosa submacrophylla glabra aut glabrata; ramis teretibus lævibus; foliis petiolatis ovatis oblongove-ovatis acuminatis basi rotundatis tenuiter serrulatis integerrimisque 3-5-nerviis glabris; paniculis terminalibus multifloris; floribus 5-meris.

Species distinctissima, male ab auctoribus in duas divisa, a *M. prasina* potissimum nervis ex ipsa basi limbi foliorum ortis discrepans. Folia decimetrum sesquidecimetrumve longa, 4-6 centim. lata, petiolo centimetrali aut paulo longiore. Paniculæ ferme decimetrales, subtiliter pulverulentæ, sæpe ab ipsa basi ramosæ; ramis secundariis sæpissime dichotome in ramulos duos secundifloros divisis, flore uno in dichotomia sessili terminatis. Calyx campanulatus, breviter 5-dentatus, dentibus internis externisque manifestis. Petala obovata integra aut apice subretusa, 2-3 millim. longa, alba aut rarius pallide rosea. Stamina subæqualia; antheris linearibus subrectis biporosis aut, deficiente septo medio, uniporosis; connectivo basi postica tuberculato, antica breviter bilobo, nonnunquam vix perspicuo et subnullo. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. — In Antillis frequentissima occurrit; hanc habemus e Guadalupa, Beaupertuis; *Porto-Rico*, Martinica, Steinheil, Riedlé; *Saint-Domingue*, Poiteau; et e multis aliis locis Antillarum quæ non designantur. Crescit etiam in Guyana, Aublet; prope *Caracas*, Linden; in Republica mexicana prope *Tampico* et *Real-del-Monte*, Berlandier; *Oaxaca*, *Xalapa* et in aliis locis, Galeotti.

62. MICONIA NICOTIANÆFOLIA DC., *l. c.*, 188. — *Melastoma nicotianæfolia* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, 53. — Estne etiam *Melastoma acinodendron* Linn.?

M. fruticosa macrophylla fere glaberrima; ramis subteretibus lævibus; foliis petiolatis ovatis acuminatis basi rotundatis margine denticulatis, adjecto nervo utroque submarginali 5-nerviis; paniculis terminalibus majusculis pyramidatis floribundis; floribus 5-meris.

Species (fortassis subarborea) *M. lævigatæ* proxima sed habitu ampliore prima fronte distincta. Folia longiuscule petiolata, glabra aut saltem mature glabrata, 12-18 centim. longa, 7-9 lata, petiolis 3-5-centimetralibus. Paniculæ pube tenui pruinosa rufescente mox decidua obductæ, floribus ad apices ramulorum solitariis-ternis, non autem glomeratis. Calyx campanulatus; dentibus brevibus, exterioribus ab interioribus vix distinguendis. Petala obovato-inæquilatera retusa alba, 3 millim. longa. Stamina subæqualia; antheris linearibus falcatis subbiporosis, loculis albicantibus, connectivo basi antica biauriculato, postica tuberculato. Ovarium maxima parte adhærens, 3-loculare. Stigma punctiforme. — In insula *Saint-Domingue;* Poiteau, Beauvois.

63. MICONIA MICROCARPA DC., *l. c.*, 189.

M. fruticosa; ramis supremis subteretibus tomentoso-hirtellis; foliis ovatis lanceolatove-ovatis longiuscule acuminatis basi subacutis aut cuneatis repando-dentatis trinerviis, pagina superiore glabris aut glabratis, inferiore pube inconspicua punctulatis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus ad apices ramulorum subcongestis 5-meris.

Forma, quanquam *M. lævigatæ* proxima sit, ab ea haud difficile discernenda foliis basi subacutis nec rotundatis, repando-dentatis nec tenuiter denticulatis; differt etiam paniculis quarum flores in extremis ramulis arctius et uberius congesti videntur. Folia, exceptis nervis marginalibus, 3-nervia, fere sesquidecimetrum longa, 6-7 centim. lata, petiolis 1-3-centimetralibus. Calyces campanulati, dentibus brevibus acutis denticulo externo instructis. Petala late obovata, apice rotundata, 3 millim. circiter longa. Antheræ non omnino æquales lineares 1-porosæ falcatæ; connectivo antica basi parum incrassato, postica in calcar breve membranaceo-applanatum producto. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus staminibus longitudine subæqualis, stigmate nonnihil dilatato

obtusissimo. — In Brasilia, loco haud designato; Sellow. Planta nobis e Musæo regio Berolinensi communicata est.

64. MICONIA ALBO-RUFESCENS †.

M. fruticosa aut fortassis arborescens; ramis teretibus tomento rufescente aut rufo-cinereo obductis; foliis coriaceis petiolatis ovatis apiculatis basi cordatis margine integerrimo subrevolutis 5-nerviis, pagina superiore glabrata, inferiore tomentoso-candicante; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus sessilibus 5-meris.

Rami supremi obscure tetrahedri aut compressi, mox teretes; annotini etiam tomentum retinentes. Folia 6-8 centim. longa, 4-5 lata, coriacea, rigida, non vere acuminata, sed potius obtuse apiculata, adjectis nervis submarginalibus 5-nervia; pagina superiore in prima ætate tomento denso floccoso obducta, mox detersa et glabrata, in herbario nigricante; inferiore tomentum retinente. Paniculæ circiter longitudine foliorum, ramis crassis, ramulis ultimis brevibus apice congestifloris. Calyces late campanulati, breviter 5-dentati, denticulis externis nullis aut saltem indistinctis. Petala obovata retusa inæquilatera, 2 millim. circiter longa. Stamina 10 æqualia; antheris linearibus subrectis aut parum incurvis apice subbiporosis, connectivo postica basi in calcar breve producto. Ovarium semiadhærens 3-4-loculare. Stylus gracilis, stigmate punctiformi. Baccæ maturæ globosæ, oligospermæ, fere magnitudine seminis *Lathyri odorati*. — In provincia *Minas geraes* Brasiliæ, locis dictis *Cachoeiras*; Claussen, *Cat.*, n° 154.

65. MICONIA PLANINERVIA †.

M. fruticosa megaphylla; ramis supremis obscure tetrahedris mox omnino teretibus pulverulentis; foliis pro magnitudine breviter petiolatis ellipticis ellipticove-obovatis apice breviter acuminatis basi obtusis, margine repandulis aut integerrimis, præter nervum utrumque submarginalem 3-nerviis, fere glaberrimis; paniculis magnis terminalibus; floribus ad apices ramulorum extremorum irregulariter confertis subsessilibus 5-meris.

Rami hornotini pennam anserinam crassitudine subæquantes, teretes aut sub panicula obsolete sulcati. Folia 2-2 ½ decim. longa, 11-12 centim. lata, supra glaberrima aut saltem mature glabrata, ad basim limbi

in angulis nervorum inter se coalitorum nonnihil vesicato-inflata ut in Tococis apud quas vesicarum rudimenta tantum suppetunt, subtus pube inconspicua conspersa et in angulis nervorum profunde foveolata, nervis primariis a latere compressis quasi complanatis et idcirco valde prominentibus. Paniculæ folia longitudine subæquantes, ramis subpatulis solitarie oppositis. Calyces oblongo-campanulati, limbo breviter 5-dentato, denticulis externis subinconspicuis. Petala obovata, apice truncata aut retusa, in flore aperto reflexa, 2 ½ millim longa, 1 ½ lata, alba. Stamina 10 æqualia exserta; antheris linearibus subfalcatis 1-porosis, connectivo infra loculos breviter producto et ad insertionem filamenti fere in membranulam dilatato; filamentis filiformibus tenuissimis. Ovarium maxima parte adhærens 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate nonnihil dilatato obtusissimo. — In provincia Reipublicæ venezuelensis dicta *Carabobo*; Funck et Schlim; *Cat.*, n° 514.

66. Miconia pteropoda Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 314. — Walp., *Repert.*, II, 146.

M. fruticosa macrophylla vix non glaberrima; ramis supremis compressis, veterioribus subteretibus; foliis breviter petiolatis ovatis acuminatis basi rotundata in petiolum decurrentibus integerrimis, neglecto utroque nervulo marginali, triplinerviis; paniculis terminalibus majusculis pyramidatis multifloris; floribus brevissime pedicellatis 5-meris.

Quamvis ad *Miconiam pteropodam* Benth. specimina Musæi parisiensis retulimus, aliquid dubii, propter Benthamii nimis imparem descriptionem, in mente tamen superest. Rami supremi in prima juventute pube pulverulenta vix perspicua ut folia novella et paniculæ afflati, mox glabrati, alternatim hinc et inde compressi, non autem ancipites. Folia adulta glaberrima aut sparsim pube stellata inconspicua punctulata, in nervis paginæ inferioris diutius pulverulenta, basi rotundata et haud raro quasi cordata sed in medio abrupte angustata et fere usque ad basim petioli decurrentia, 1-1 ½ decim. longa, 7-9 centim. lata, in herbario nigrescentia aut virorem quemdam obscurum (in pagina inferiore præsertim) servantia; petiolis circiter centimetralibus. Paniculæ in anthesi terminales, demum, accretis ramulis lateralibus, in dichotomia alares. Flores in ramulis glomerato-approximati non autem congesti, sessiles aut breviter pedicellati. Calyces campanulati aut suburceolati, haud raro 10-costati, dentibus brevibus denticulum externum tuberculiformem gerentibus. Petala obovata subretusa, 3 millim. longa, alba? Antheræ subæquales subulatæ, connectivo infra loculos antice vix conspicue

bituberculato, postice in calcar breve lamellosum producto. Ovarium semiadhærens 3-4-loculare. Stigma punctiforme. — In Guyana gallica prope *Cayenne*, Martin, Leprieur.

67. MICONIA KAPPLERII †.

M. fruticosa macrophylla floribunda micrantha vix non glaberrima; ramis supremis alternatim hinc et inde compressis fere complanatis; foliis petiolatis oblongo-ovatis acuminatis basi angustata in petiolum nonnihil decurrentibus integerrimis trinerviis; paniculis magnis thyrsoideis aut pyramidatis; floribus ad apices ramulorum approximatis corymbos interdumque umbellas mentientibus, ut plurimum breviter pedicellatis 5-meris.

Frutex primo intuitu quamdam affinitatem cum *M. pyrifolia* sibi vindicans, multis characteribus autem ab illa distinctus. Rami hornotini (qui soli nobis suppetunt) compressi et fere ancipites. Folia in herbario nigrescentia mature glabrata, haud raro tamen quamvis adulta pubem lepidotam sub lente conspicuam in pagina superiore retinentia, in pagina inferiore glaberrima, a basi limbi 3-nervia relictis nervulis duobus margini proximis, sesquidecimetrum circiter longa, 7-8 centim. lata, petiolis 1-2-centimetralibus. Paniculæ late pyramidatæ, ubertate florum conspicuæ et in tempore antheseos staminibus quasi horridæ, rachi ramisque primariis sulcatis glabratis aut pube adpressa rufescente sparsim pruinosis. Calyces minuti campanulati, dentibus brevissimis fere inconspicuis. Petala obovata reflexa, 1 millim. vix excedentia, alba ?. Antheræ rectæ albicantes, connectivo basi postica in calcaneum breve producto, antica exappendiculato. Ovarium basi adhærens 3-loculare. Stylus filiformis stigmate clavato obtuso terminatus. — In Guyana batavica, secus flumen *Kurouany;* Kappler. Hanc sub nomine *M. lepidotæ* a celeberrimo Steudelio per errorem inscriptam e sylloge Hohenackeriana recepimus.

68. MICONIA MELANODENDRON. — Nonne eadem ac *M. myriantha* Benth.?

M. arborescens? glabra aut subglabra micrantha; ramis subteretibus; foliis petiolatis ovato-oblongis acuminatis basi subobtusis subacutisque margine sinuatis aut integerrimis 3-nerviis;

paniculis terminalibus pyramidatis latis floribundis ; floribus brevissime pedicellatis 5-meris.

Species polymorpha, e multis locis oriunda, pluribus speciebus Candollæanis in primis autem *Cremanio pusillifloro* conveniens, nec fortasse a *M. myriantha* diversa, nobis tamen dubitantibus melius sub incerto nomine *M. melanodendri* describenda. Rami ultimi obtuse tetrahedri, mox subteretes, in prima juventute pube ferruginea in sulcis aut ad nodos tomentosi, demum glabri et ut videtur fuscescentes. Folia in herbario nigra aut nigrescentia, ut plurimum integerrima, glabra, in acumen longiusculum producta, 8-12 centim. longa, 2-3 lata ; petiolis circiter centimetralibus. Panicularum rami subpatuli, flores in extremis ramulis conferti. Calyces in speciminibus exsiccatis nigerrimi, late campanulati, 5-dentati, dentibus simplicibus haud infrequenter obsoletis. Petala ovata, apice attenuato obtusa sed integra, reflexa, sesquimillimetrum longa. Stamina 10 æqualia, antheris linearibus rectis aut parum incurvis, antice luteolis, apice subbiporosis, connectivo postica basi in calcar breve producto. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma subclavatum. — In Brasilia septentrionali, Martius, Salzman; meridionali, Claussen; Peruvia subandina, Pœppig.

69. MICONIA CUSPIDATA †.

M. fruticosa, fortassis subarborescens, fere glaberrima; ramis supremis gracilibus teretibus; foliis breviter petiolatis oblongo-ovatis ovatisve, apice in acumen longum angustum acutissimum productis, basi rotundatis, integerrimis 3-nerviis; paniculis terminalibus laxiusculis; floribus ut plurimum pedicellatis 5-meris.

Rami hornotini vix crassitie pennæ columbinæ, superius pulverulenti, inferius glabrati. Folia longitudine acuminis insignia, 7-10 centim. longa, 2-3 lata, in herbario nigrescentia, acumine latitudinem limbi ipsius longitudine æquante aut etiam superante, petiolo 5-6-millimetrali, superne canaliculato. Florum pedicelli 2-4-millimetrales. Calyces campanulati, dentibus triangulari-acutis vix non simplicibus. Petala obovato-elliptica, 4-millim. longa. Stamina 10 manifeste inæqualia; antheris linearibus subrectis aut vix incurvis apice biporosis, connectivo sub loculis antice biauriculato (præsertim in staminibus 5 majoribus), postice in calcar breviusculum producto. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. Affinis est *M. melanodendro* et fortassis *M. myrianthæ* Benth. a quibus differt floribus paulo majoribus et pani-

cula depauperata. — In insula fluminis Amazonum dicta *Colares;* Pœppig.

70. Miconia pyrifolia †.

M. fruticosa (fortassis subarborea) vix non glaberrima; ramis supremis obtuse tetragonis, veterioribus teretibus nodosis; foliis petiolatis subcoriaceis elliptico-ovatis acuminatis basi etiam subacutis integerrimis triplinerviis; paniculis pyramidatis, ramulis extremis tri-multifloris; floribus ut plurimum breviter pedicellatis 5-meris.

Species cum *M. Martiusiana* DC. nonnullam similitudinem præbens, quantum e celeberrimi auctoris descriptione judicare possumus. Folia rigidula subcoriacea glaberrima breviuscule acuminata, basi magis minusve acuta in petiolum haud raro breviter decurrente unde fiunt triplinervia si negligantur nervuli duo marginales, 7-10 centim. longa, 4-5 lata, petiolis circiter sesquicentimetralibus. Paniculæ in prima ætate pube stellata rara pruinosæ mox glabratæ, floribus ad apices ramulorum magis minusve approximatis, numerosioribus aut paucioribus, nonnunquam umbellulas mentientibus, breviter sed manifeste pedicellatis, rarius omnino sessilibus. Calyces campanulati, in herbario nigrescentes, dentibus brevissimis obtusis et fere inconspicuis. Petala obovata reflexa alba, vix 2 millim. longa. Stamina subæqualia aut æqualia; antheris linearibus subrectis apice attenuato 1-porosis; connectivo antica basi bituberculato, postica breviter calcarato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma subclavatum. — In Brasilia septentrionali prope Bahiam; Blanchet.

71. Miconia centrodesma †.

M. fruticosa macrophylla micrantha vix non glaberrima; ramis supremis subteretibus lævigatis; foliis mollibus petiolatis late elliptico-ovatis acuminatis basi subacutis margine undulato-sinuatis aut potius integerrimis vix conspicue ciliolatis cæterum glabris, adjecto utroque nervulo submarginali quintuplinerviis: paniculis laxifloris in dichotomia ramorum alaribus, fortassis et terminalibus, ramis patulis; floribus subsessilibus 5-meris.

Species specimine unico et manco nobis tantum cognita, *Miconiæ trichotomæ* primo adspectu affinis, sed foliis majoribus et mollioribus

instructa et ex America continente oriunda. Folia 2 - 2½ decim. longa, 12-14 centim. lata, petiolis 4-5-centimetralibus subgracilibus. Paniculæ foliis duplo triplove breviores, rachi ramisque gracilibus pube pulverulenta rara mox decidua conspersis. Calyces campanulati, limbo fere integerrimo denticulos externos vix conspicuos gerente. Petala obovata, apice integra et obtusa, in flore aperto reflexa, vix 2 millim longa. Stamina 10 subæqualia, antheris minutis linearibus falcatis uniporosis, connectivo postica basi in calcar longiusculum deorsum vergens producto. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. — In Brasilia, loco haud indicato; Martius, *Herb.* n° 498.

72. MICONIA RUBIGINOSA DC., *l. c.*, 183. — *Melastoma rubiginosa* Bonpl., *Melast.*, tab. 47.

M. fruticosa; ramis teretibus petiolis nervisque foliorum tomento denso rubiginosis; foliis subcoriaceis ovatis breviter acuminatis aut apiculatis basi rotundatis integerrimis præter nervos submarginales 3-nerviis; paniculis terminalibus pyramidatis thyrsoideisve confertifloris; floribus ad apices ramulorum aggregatis subsessilibus 5-meris.

Species decora conspicua, fere omnibus partibus tomentoso-ferruginea aut rubiginosa; ramis hornotinis calamum scriptorium crassitudine æmulantibus, pube adpressa densa stellata obductis. Folia brevius longiusve ovata rigidula, marginibus haud infrequenter revoluta, basi integra aut subcordata, in prima ætate undique tomentoso-rubiginosa, pagina superiore demum magis ac magis glabrata sed pubem nonnullam stellatam etiam quum adoleverunt retinentia, inferiore semper tomentoso-rufescentia, decimetrum circiter longa, 5-6 centim. lata, petiolis ferme centimetralibus. Paniculæ foliis paulo longiores, tomentoso-ferrugineæ; ramis pluribus sæpe in eodem nodo oppositis; floribus secus ramulos extremos et ad illorum apices aggregatis non autem congesto-capitatis. Calyces campanulati, limbo subintegro id est edentato aut brevissime et obtusissime 5-lobo, denticulis externis obsoletis aut nullis. Petala obovata apice rotundata nec manifeste retusa, 2 millim. circiter longa, alba. Stamina 10 æqualia, antheris angustis linearibus 1-porosis, connectivo basi postica in calcar breviusculum acutum deorsum vergens producto. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma subclavatum. — In multis locis Americæ meridionalis; Columbia, Funck; Nova-Granata, Goudot; Brasilia septentrionali prope Bahiam, Blanchet, et prope *Santarem*, Sprucc; meridionali, Claussen; prope *Panama*, Duchassaing.

Var. β [illegible], foliis quam in var. α oblongioribus; calyce 5-dentato, petalis retusis: connectivi calcare postico dilatato subcordiformi. Habitu a præcedente nonnihil discrepat sed illi affinior visa est quam ut pro specie genuina haberetur. — In regione Caracasana prope *Cumana*; Funck.

73. MICONIA DOLICHORRHYNCHA †.

M. fruticosa; ramis e compresso teretibus paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomento adpresso rufescentibus aut rubiginosis; foliis ovato-ellipticis apice in acumen angustissimum longe productis basi rotundatis integerrimis 3-nerviis; paniculis terminalibus subdivaricatim ramosis; floribus secus ramulos et in apicibus illorum digestis breviter pedicellatis 5-meris.

Species primo intuitu *M. rubiginosæ* affinis, ab ea propter acumen longum angustum sublineare folia terminans facile distinguenda. Rami hornotini penna anatina vix crassiores, superius subcompressi, inferius subteretes. Foliorum limbus absque acumine 10-12 centim. longus, adjecto acumine sesquidecimetrum sæpe excedens, 4-6 centim. latus, pagina superiore tomentum stellatum cito exuens; petiolo crasso furfuraceo circiter centimetrali. Calyces campanulati, limbo brevissime 5-lobo aut subintegro, denticulis externis fere obsoletis. Petala obovata subintegra, 2 millim. longa. Antheræ 10 æquales lineares, apice poris duobus fere in rimas productis dehiscentes, connectivo postice basi breviter et obtuse calcarato. Ovarium paulo supra medium adhærens 3-loculare. Stigma obtusum. — In Peruvia; Mathews. Specimen a clarissimo Hooker communicatum.

74. MICONIA CECIDOPHORA †.

M. fruticosa? primo intuitu glabra submacrophylla; ramis teretiusculis parum conspicue pulverulentis; foliis petiolatis late lanceolatis acuminatis basi subacutis margine repandulis, præterquam utroque nervo submarginali trinerviis, vix non glaberrimis; paniculis terminalibus (fortassis et alaribus) brevibus confertifloris; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Utrum frutex an arbuscula sit nescimus. Rami supremi hornotini pulvere cinnamomeo adpresso sub lente visibili obducti, subteretes. Folia [illegible] rara passim punctulata cæterum glabra, sesquideci-

metrum aut duo decimetra longa, 5-6 centim. lata, petiolis uni-sesqui-centimetralibus. Paniculæ magis minusve divaricatæ, interdum subglobosæ, foliis multo breviores. Calyces omnino campanulati membranacei 5-dentati, dentibus latis acutis quasi simplicibus aut extus sub apice vix callosis. Petala oblongo-obovata sublinearia apice integra reflexa, 4 millim. longa. Stamina 10 subæqualia, antheris linearibus 1-porosis, connectivo antica basi breviter biauriculato, postica in calcar breve pro ducto. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus gracilis, stigmate obtuso punctiformi. — In campis Peruviæ dictis *Pampa del Sacramento*; Castelnau.

75. MICONIA STICTOPHYLLA †.

M. fruticosa submacrophylla; ramis supremis compressis, vetustioribus teretibus; foliis breviter petiolatis late lanceolatis utrinque acuminatis basi in petiolum decurrentibus sinuato-repandulis, adjecto nervo utroque margini proximo quintuplinerviis, pagina superiore glabris aut glabratis, inferiore tomento stellato adpresso crebro subtiliter punctulatis; paniculis terminalibus pyramidatis floribundis; floribus sessilibus 5-meris.

Rami supremi juniores compressi tomento inconspicuo stellato obducti. Folia sesquidecimetrum et quod excedit longa, 5 centim. lata, petiolis cum limbo confluentibus ideoque brevissimis. Rami panicularum fere spiciformes floribus undique sed irregulariter onusti. Calyces campanulati, limbo fere integerrimo aut obscure 5-sinuato, denticulis externis ad tuberculum indistinctum reductis. Petala late obovata retusa inæquilatera, sesquimillimetrum et quod excedit longa et lata, alba. Stamina 10 æqualia, antheris linearibus angustis falcatis 1-porosis, connectivo ad insertionem filamenti in membranulam fere cordiformem expanso, filamentis tenuissimis capillaribus. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus gracilis, stigmate nonnihil dilatato. Primo intuitu *Miconiæ Goudotii* similitudinem refert, sed ab ea discrepat inflorescentia, calycis staminumque fabrica necnon ovarii loculorum numero. — In provincia *Mariquita* Novæ-Granatæ, ad altitudinem 600 metrorum; Linden, *Cat.*, n° 1154.

76. MICONIA LIGUSTROIDES. — *Cremanium ligustroides* DC., *l. c.*, 194.

M. arborescens aut fruticosa elata glaberrima pro genere submicrophylla; ramis supremis obscure 4-gonis mox teretibus;

foliis brevissime petiolatis ovatis subacuminatis acutis basi rotundatis margine subrepandulis aut integerrimis præter nervulos marginales obsoletos 3-nerviis ; paniculis terminalibus pyramidatis floribundis ; floribus brevissime pedicellatis 5-meris.

Arbuscula 5-7-metralis. Folia 4-6 centim. longa, 2-3 lata, ut plurimum ovata vel oblongo-ovata in herbario nigrescentia aut virorem quemdam retinentia, petiolis 2-3-millimetralibus nec raro subnullis. Calyces turbinato-campanulati, dentibus brevissimis dorso callosis. Petala late obovata, sesquimillimetrum longa et lata, alba. Stamina 10 æqualia, antheris linearibus rectis 1-porosis (poro nonnunquam in duos quasi diviso), connectivo postica basi in calcar breve acutum producto. Ovarium semiadhærens minutum 3-4-loculare. Stylus apice clavatus, stigmate obtusissimo. Baccæ maturæ globosæ circiter crassitudine seminis cannabini. — In locis subhumidis Brasiliæ tum meridionalis quum septentrionalis haud rara ; hanc habemus e provincia *Minas geraes*, Riedel, Claussen ; e vicinia urbium Sancti-Pauli, Gaudichaud ; *Rio de Janeiro*, Dupré ; *Bahia*, Blanchet.

77. MICONIA CINNAMOMIFOLIA. — *Cremanium cinnamomifolium* DC., *l. c.*, 194.

M. arborescens ? ramosa vix non glaberrima micrantha ; ramis supremis obscure tetrahedris mox teretibus ; foliis petiolatis elliptico-ovatis breviter acuminatis basi etiam subacutis integerrimis 3-nerviis ; paniculis terminalibus thyrsoideis contractis ; floribus brevissime pedicellatis 5-meris.

Rami hornotini pube pulverulenta parca sæpe conspersi mox glabrati, annotini nodosi. Folia (pro genere subparva) 3-4 centim. longa, 1 $\frac{1}{2}$-2 lata, nonnihil coriacea et rigidula, utraque pagina lævia, petiolis ut plurimum semicentimetralibus. Paniculæ confertifloræ foliis subæquilongæ. Calyces late campanulati breviter 5-dentati, denticulis externis nullis aut subnullis. Petala obovata, apice rotundata et integra, in flore explicato reflexa, ferme sesquimillimetrum longa. Stamina 10 æqualia ; antheris lineari-oblongis rectis aut subrectis uniporosis, connectivo basi postica in calcar brevissimum producto. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus staminibus æquilongus sursum subclavatus, stigmate obtusissimo sed non dilatato. Species habitu *Miconiam ligustroidem* proxime refert. — In provincia Sancti-Pauli Brasiliæ meridionalis ; Gaudichaud, Guillemin.

78. MICONIA RUBENS. — *Cremanium rubens* DC., *l. c.*, 191. — *Melastoma polygama* Bonpl., *Herb. ined.*

M. fruticosa (fortassis arborea) glaberrima minutiflora; ramis obtuse et obscure 4-hedris, annotinis nodosis; foliis petiolatis ovato-ellipticis aut late lanceolatis acuminatis basi etiam acutis subtiliter denticulatis 3-nerviis; paniculis terminalibus pyramidatis, floribus brevissime pedicellatis 5-meris (fortassis et 4-meris).

Folia 6-8 centim. longa, 2-3 lata, prætermissis nervis marginalibus trinervia, sinuato-denticulata, petiolis 1-1 ½-centimetralibus. Calyces sub anthesi fere globosi, omnium minimi, semine *Brassicæ oleraceæ* multo minores, in anthesi late campanulati, dentibus brevibus subacutis, denticulis externis inconspicuis aut nullis. Petala obovata, apice integra, reflexa, circiter millimetrum longa. Stamina 10 æqualia; antheris lineari-oblongis rectis 1-porosis, connectivo postica basi breviter calcarato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus gracilis staminibus æquilongus, stigmate nonnihil dilatato. Fructus nobis ignoti. Candollæum erravisse opinamur quum hanc speciem flore 4-mero esse donatam monuit. — In Antillis, fortassis Jamaica, sed locus certus non adscribitur in herbario parisiensi. Specimina nostra ex herbario Bonplandiano recepta fuerunt.

79. MICONIA TRISTIS Spring, *Flora*, XX, 76, ex auctoritate Martii, *Herb. Flor. Bras.*, 19. — Walp., *Repert.*, II, 147.

M. subarborea glaberrima submicrantha; ramis vetustioribus lignosis nodosis; foliis rigidulis petiolatis elliptico-lanceolatis utrinque acuminatis integerrimis aut parum conspicue repandulis 3-nerviis; paniculis terminalibus subterminalibusque confertifloris; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Rami supremi subgraciles subtortuosi, obscure tetrahedri, mox teretiusculi. Folia 7-9 centim. longa, 2 ½-3 lata, in acumen acutum apice producta, basi angustata et in petiolum 5-10-millimetralem supra canaliculatum confluentia, nervulis transversis crebris subparallelis. Paniculæ numerosæ, foliis paulo breviores, terminales necnon in axillis foliorum superiorum axillares, multifloræ. Flores pedicellis propriis 1-3-millimetralibus suffulti. Calyces late campanulati, limbo subintegro, denticulorum externorum rudimentis ut plurimum destituto. Petala obovata apice rotundata reflexa, sesquimillimetrum longa, ut

videtur alba. Stamina 10 æqualia, apice poris duobus in unum confluentibus aperta; antheris lineari-oblongis nonnihil recurvis, connectivo sub loculis manifesto, antice autem exappendiculato, postice in membranulam brevem calcariformem vix conspicuam desinente. Ovarium globosum semiadhærens 3-4-loculare. Stigma punctiforme. Baccæ submaturæ globosæ circiter crassitudine seminis cannabini. — In Brasilia australi, locis variis provinciarum *Minas geraes* et *Rio de Janeiro* ; Martius, Gaudichaud, Guillemin, Claussen.

b. Species floribus 4-meris insignes.

80. Miconia Rivoeriæ †.

M. fruticosa submacrophylla minutiflora subglabrata; foliis petiolatis ovatis acuminatis basi sæpius obtusis et rotundatis integerrimis prætermisso utroque nervo marginali subtriplinerviis mature glabratis; paniculis terminalibus confertifloris, ramulis extremis 3-7-floris; floribus sessilibus 4-meris.

Rami supremi paniculæ et petioli pulverulento-rufescentes, demum glabrati. Folia magnitudine et forma variabilia, nunc late ovata aut elliptica, nunc ovato-oblonga, brevius longiusve acuminata, 10-15 centim. longa, 5-9 lata, nervis lateralibus e medio paulo supra basim orientibus ideoque fere triplinervia, petiolis 1-3-centimetralibus. Flores minuti, ad apices ramulorum densius laxiusve congesti, 4-meri (fortassis et aliquando 5-meri). Calyces campanulati, dentibus brevissimis callosis. Petala 1-1½ millim. longa et lata retusa reflexa alba aut rosea. Stamina 8 subæqualia, antheris oblongis apice obtuso 1-porosis, connectivo basi postica brevissime calcarato aut tuberculato. Fructus nobis ignoti. In insula Martinica legit celeberrima virago Rivoire; in Guadalupa, Lherminier.

81. Miconia plebeia †.

M. fruticosa, fortassis arborescens; ramis supremis subteretibus tomentoso-rufis, vetustioribus glabratis; foliis petiolatis oblongo-ovatis acuminatis basi rotundatis integerrimis 3-nerviis, in prima ætate utrinque pube stellata obductis, mox supra glabratis; paniculis terminalibus pyramidatis floribundis; floribus subsessilibus aggregatis 4-meris.

Species floris partium numero quaternario conspicua, fortassis et 5-mera. Folia 6-8 centim. longa, 2-3 lata, pagina superiore in herbario nigricantia, inferiore pubem stellatam furfuraceam obscure rufescentem

retinentia, marginibus nonnihil revoluta, petiolis 3-6-millimetralibus. Calyces campanulati 4-dentati, dentibus erectis simplicibus. Petala obovata retusa inæquilatera, in flore aperto reflexa, sesquimillimetrum longa, ut videtur alba. Stamina 8 æqualia, antheris linearibus rectis 1-porosis, connectivo antica basi minute bituberculato, postica brevissime et obtusissime calcarato. Ovarium maxima parte adhærens 3-loculare. Stylus gracilis exsertus, stigmate subclavato obtuso. — In Guyana anglica loco dicto *Roraima*; Schomburgk, *Cat.* n° 934.

82. MICONIA FRAGILIS †.

M. fere glaberrima submicrantha; ramis superioribus obtuse tetrahedris tomento adpresso inconspicuo rufescentibus; foliis petiolatis oblongo-ovatis in acumen angustum productis basi subrotundatis interdumque subacutis, margine repandulis subintegerrimisve, triplinerviis, pagina superiore glaberrima nitentibus; paniculis terminalibus pyramidatis floribundis; floribus brevissime pedicellatis 4-meris.

Species fortassis arborescens. Folia 7-10 centim. longa, 2½-3 lata, pagina superiore glaberrima aut saltem mature glabrata quasi vernicosa et lucida, in herbario nigerrima et fragilia, inferiore pube minuta inconspicua conspersa, virorem obscurum aut cinerescentem retinentia, nervis lateralibus vix supra basim limbi cum medio coalitis; petiolis gracilibus sesquicentimetralibus. Panicula e pluribus secundariis constans quarum una terminalis est reliquæ autem axillares. Flores subsessiles. Calyces late campanulati 4-dentati, dentibus latis subacutis denticulo externo minuto instructis. Petala oblongo-obovata, 2 millim. et quod excedit longa, apice integra, ut videtur alba. Stamina 8 æqualia; antheris linearibus subrectis subbiporosisque, connectivo postica basi breviter et obtuse calcarato. Ovarium semiadhærens 2-3-loculare. Baccæ maturæ globosæ semine cannabino paulo crassiores. — In Guyana gallica prope *Cayenne*; Martin.

83. MICONIA PUSILLIFLORA. — *Cremanium pusilliflorum* DC., *l. c.*, 194. — *C. pusillum* Cham., *Herb. reg. Berol.*

M. subglabra micrantha; ramis subteretibus gracilibus, supremis furfure pulverulento parco punctulatis mox glabratis et lævibus: foliis petiolatis elliptico-lanceolatis apice in acumen longum angustum productis basi acutis margine vix conspicue

repandulis aut potius integerrimis præter nervulos marginales subtriplinerviis glabris; paniculis terminalibus, floribus pedicellatis 5-meris.

Species nobis speciminibus non omnino completis tantum cognita, pluribus aliis affinis, denticulorum externorum calycis longitudine tamen a plerisque discrepans. Rami supremi graciles teretes aut parum compressi. Folia, adjecto acumine, 10-12 centim. longa, 3 et quod excedit lata, sæpe etiam multo minora, nervis lateralibus cum medio pauca millimetra supra basim limbi acutam coalitis et idcirco subtriplinervia, petiolis circiter centimetralibus. Paniculas integras non vidimus. Calyces campanulati, denticulis exterioribus subulatis acutis, dentes interiores obtusos manifeste superantibus. Petala oblongo-obovata, apice rotundata et integra, 3 millim. longa. Stamina 10 æqualia, antheris linearibus apice 1-porosis rectis aut vix recurvis, postica basi tuberculatis aut brevissime calcaratis. Ovarium usque ad apicem adhærens 3-loculare. Stylus gracilis, stigmate punctiformi. — In Brasilia, loco non designato; Sellow. Specimina nobis e Musæo regio Berolinensi communicata fuere.

§ 2. *Flores ut plurimum* 5-*meri*, *rarius* 4-6-*meri*. *Antheræ nunc lineares nunc ovoideo-oblongæ uniporosæ connectivo postica basi mutico aut vix conspicue incrassato*, *antica bilobo biauriculatove aut omnino exappendiculato.*

84. Miconia prasina DC. *l. c.*, 188. — Eadem ac *M. attenuata*, *M. affinis* et *M. sepiaria* DC. — *Melastoma prasina* Swartz, *Flor. Ind. occ.*, II, 777. — *M. parviflora* Aubl., *Guyane*, tab. 171. — Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, 52. — *Miconia crispula* Spruce, *Herb.* — *M. macrophylla* Steud., *Flora*, XXVII, 723.

M. fruticosa elata submacrophylla glabra aut glabrata; ramis obtuse tetrahedris subteretibusque; foliis petiolatis ellipticis apice acutis basi acuminatis et in petiolum decurrentibus repando-dentatis aut subintegerrimis, tripli-quintuplinerviis; paniculis terminalibus magnis pyramidatis floribundis; floribus 5-meris.

Frutex magnus subarboreus 3-5-metralis, immensum spatium Americæ meridionalis et Antillas occupans, ubique frequens et propter

locorum diversitatem nonnihil variabilis, a reliquis speciebus tamen characteribus certis semper dignoscendus. Rami supremi (quales suppetunt in herbariis) pennam anserinam crassitie ut plurimum æmulantes, nunc graciliores, nunc etiam crassiores, lævigati. Folia 1-2 decim. longa, 5-8 centim. lata, glaberrima (saltem quum adoleverunt), etiam in herbario virentia, rarius nigrescentia, basi gradatim attenuata et in petiolum decurrentia unde fit ut nervi laterales e medio paulo supra basim limbi nascantur, quo charactere species hæc a *M. lævigata* potissime discrepat. Paniculæ floribundæ subtiliter pulverulentæ ; ramis patulis trichotomis, ramulis multifloris ; floribus nunc in glomerulos approximatis, nunc subsecundis. Calyces campanulati, dentibus brevibus subobsoletis. Petala obovata retusa, alba aut pallide rosea, 2 millim. longa. Stamina subæqualia ; antheris linearibus 1-porosis falcatis, connectivo infra loculos antice bicalcarato aut saltem bituberculato. Ovarium semiadhærens 3-4-loculare. Stylus filiformis, stigmate obtuso aut etiam subclavato. — In Brasilia meridionali, Gaudichaud, Claussen, Vauthier, Martius ; septentrionali, Blanchet, Salzmann ; Guyana gallica, Mélinon, Leprieur ; Batavica, Hostman, Leschenault ; insulis Antillanis, *Saint-Thomas* et *Saint-Domingue*, Poiteau, Riedlé ; *Porto-Rico*, Plée, etc. Multa etiam alia specimina habemus ex herbario Bonplandiano quorum locus natalis non designatur.

85. Miconia alata DC., *l. c.*, 184. — *M. pterophora* Miquel, *Linn.*, XVIII, 622. — Walp., *Repert.*, V, 719. — *Melastoma alata* Aubl., *Guyane*, I, 410, tab. 158.

M. fruticosa macrophylla ; ramis 4-gonis quadrialatis tomentellis ; foliis subsessilibus sessilibusve ovato-ellipticis utrinque acuminatis integerrimis tripli-quintuplinerviis, pagina superiore puberula aut subglabrata, inferiore mollius densiusque tomentosa ; paniculis terminalibus majusculis pyramidatis floribundis ; floribus sessilibus 5-meris.

Frutex circiter bimetralis, e peculiari ramorum tetrapterorum charactere facile semper dignoscendus. Folia 1 ½-2 decim. longa, 6-9 centim. lata, limbo ad basim in petiolum decurrente unde fiunt subsessilia et quintuplinervia si adjiciantur nervi submarginales. Panicularum rami brachiati 4-pteri multoties trichotomi, ramulis extremis nonnihil secundifloris. Calyces campanulati breviter 5-dentati, dentibus exterioribus tuberculiformibus interiorum dorso applicatis. Petala obovata retusa, 3 millim. circiter longa, fortassis inter se inæqualia, ut monet Aubletius. Stamina subæqualia, antheris linearibus subincurvis, con-

nectivo antica basi subbituberculato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. Bacca globosa purpurea fere crassitudine pisi. — In Guyana gallica, Poiteau, Leprieur, Mélinon; batavica, Kappler, Hostman.

86. MICONIA RUFESCENS DC., *l. c.*, 180. — *Melastoma rufescens* Aubl., *Guyane*, tab. 157.

M. fruticosa elata macrophylla; ramis paniculisque villoso-hirsutissimis; foliis subsessilibus ovatis acutis basi cordatis obsolete crenulatis 5-nerviis reticulato-corrugatis bullatisve tomento stellato rufo obductis, pagina superiore demum detersis; paniculis terminalibus elongatis coarctatis; floribus dense glomeratis 5-meris.

Planta decora 2-3-metralis, in America æquinoctiali ab oceano Atlantico ad mare Pacificum diffusa, in omnibus locis characteres proprios retinens et haud ægre dignoscenda. Rami obscure 4-goni villis mollibus rufis longis hirsuti, demum fortasse glabrati. Folia brevissime petiolata aut subsessilia, decimetrum sesquidecimetrumve et quod excedit longa, 7-10 centim. lata, 5 aut rarius 7-nervia, in juventute tomento stellato obducta, adulta magis minusve in pagina superiore glabrata et in herbario nigrescentia, petiolis vix semicentimetrum longis aut subnullis. Paniculæ confertifloræ 1-2-decimetrales; ramulis ut plurimum brevibus; floribus dense congestis bracteolisque ovatis exterius villosis interius glabris intermixtis. Calyx oblongo-campanulatus villosus, dentibus exterioribus brevibus triangularibus, interioribus vix perspicuis. Petala inæquilatera retusa, 4 millim. circiter longa, alba. Antheræ lineares 1-porosæ falcatæ loculis basi sterilibus (aut potius connectivo ipso) antice productis et antheram bicalcaratam efficientibus. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus crassiusculus, stigmate obtuso subclavato. — Specimina habemus e permultis locis Americæ; Guyana gallica, Mélinon, Leprieur; Republica Venezuelensi in vicinia urbium *Cumana*, *Maracaïbo*, *Truxillo* et *Mérida*, Bonpland, Plée, Linden; prope *Caracas*, Funck; in Bolivia, Pentland; Republica Novo-Granatensi, Goudot; Peruvia, prope *Cuzco*, Claude Gay.

87. MICONIA BERBICEANA. — *Clidemia berbiceana* DC., III, 160. — *Miconia clidemioides* Steud., *Flora*, XXVII, 724. — Walp., *Repert.*, V, 719. — *M. eriopoda* Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 311.

M. fruticosa; ramis teretibus lævibus mature glabratis; foliis

breviter petiolatis ovatis acuminatis basi nonnihil cordatis argute et tenuiter denticulatis 5-nerviis glabellis; paniculis terminalibus pyramidatis hirsutis ferrugineis; floribus 5-meris.

Species *M. auriculatæ* affinis sed facile distincta foliis latioribus glabrioribus brevius petiolatis ramisque hirsutiem mature exuentibus. Rami foliosi pennam anserinam crassitudine vix æquantes. Folia in prima juventute setulis raris conspersa, adulta glabrata, 10-14 centim. longa, 5-7 lata, petiolo centimetrum vix longo, sæpe breviore et furfur ferrugineum diutius retinente. Panicularum rami trichotomi bracteolis lanceolatis linearibusve ornati, ramuli extremi ut plurimum 3-flori. Calyx campanulatus; dentibus brevissimis, interioribus ab exterioribus vix distinctis. Petala obovata retusa alba aut lutescentia, fortassis etiam pallide rosea, 4 millim. longa. Stamina subæqualia; antheris linearibus falcatis, connectivo antica basi biauriculato, postica tuberculato. Ovarium apice liberum 3-loculare. Stigma punctiforme. — In Guyana batavica prope *Surinam*, Leschenault, Hostman, Kappler, Kegel; gallica, Leprieur; in Antillis, scilicet Martinica, Plée; insula Sancti-Thomæ, Finlay.

88. Miconia auriculata DC., *l. c.*, 185. — *Clidemia glabrata* Steud., *Flora*, XXVII, 721.

M. fruticosa multiformis; ramis hornotinis teretibus aut quadrisulcis hirsutis; foliis subbreviter petiolatis ovatis oblongoveovatis acuminatis basi rotundatis aut rarius subcuneatis serratis tripli-quintuplinerviis, pagina superiore pilosis aut glabratis corrugatis, inferiore hirtellis; paniculis terminalibus pyramidatis hirsutis, ramis subpatulis apice congestifloris; floribus 5-meris.

Species, ut plures aliæ in maxima Americæ tropicæ parte indigenæ, secundum soli natalis naturam et temperiem vultum et habitum mutans, floris vero characteres fere immutabiles retinens. Folia magnitudine vix variabilia, decimetrum circiter longa, 3-5 centim. lata, haud raro tamen paulo majora aut minora, secus nervulos in plerisque speciminibus transversim corrugata, nervis lateralibus duobus aut quatuor e medio pauca millimetra supra basim limbi orientibus, nervulis transversis in pagina inferiore valde prominentibus, petiolo semicentimetrum centimetrumve longo. Panicularum rami magis minusve elongati, in apicibus congestiflori, glomerulis 5-15-floris, floribus sessilibus. Calyx campanulatus; dentibus interioribus obtusis brevibus, exterioribus brevissimis subulatis aut tuberculiformibus. Petala obovata apice rotundata aut retusa, 3 mil-

lim. circiter longa, alba aut lutescentia, interdum et rosea. Stamina vix non æqualia; antheris linearibus subfalcatis, loculis albentibus, connectivo basi antica bilobo aut biauriculato, postica sæpe tuberculato, rarius utraque parte exappendiculato. Ovarium maxima parte adhærens 3-loculare. Stylus filiformis exsertus, superne gradatim dilatatus, stigmate obtusissimo subinfundibuliformi. Baccæ circiter crassitudine pisi. — In Guyana batavica, Hostman, Kappler, Kegel; Brasilia septentrionali, Martius, Claussen, Vauthier, Gaudichaud; Peruvia, Pœppig; Nova-Granata, Goudot; Imperio Mexicano ubi variat floribus lutescentibus et roseis staminibusque biauriculatis et exappendiculatis, Galeotti. Unica nobis varietas distinguenda est, scilicet :

β *quintuplinervia*, foliis ellipticis planis setulosis subquintuplinerviis sesquidecimetrum fere longis. — In Brasilia septentrionali, prope *Ceara*; Gardner.

89. MICONIA LONCHOPHYLLA †.

M. fruticosa primo intuitu glabra, sub lente lepidibus stellatis minutis punctulata; ramis obscure tetrahedris aut compressis a nodo ad nodum sulcatis demum teretibus; foliis petiolatis rigidulis late lanceolatis acuminatis basi etiam acutis integerrimis, præter nervulos marginales 3-nerviis aut triplinerviis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus sessilibus 5-6-meris.

Folia nonnihil coriacea, in juventute densius quam in adulta ætate pube stellata obducta, decimetrum sesquidecimetrumve longa, 4-5 centim. lata, petiolis sesquicentimetralibus, nervis lateralibus ut plurimum cum medio pauca millimetra supra basim limbi coalitis. Flores in extremis ramulis aggregati, sessiles aut vix non sessiles, 5-meri et 6-meri. Calyx campanulatus, dentibus brevissimis tuberculiformibus aut subobsoletis. Petala in anthesi reflexa obovata retusa alba, 2 millim. circiter longa. Stamina 10 æqualia, antheris breviusculis apice nonnihil subulatis 1-porosis rectis, connectivo antice sub loculis bilobulato, postica basi tuberculato. Ovarium supra medium adhærens 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate punctiformi. — In provincia *Caracas* Reipublicæ Venezuelensis; Funck et Schlim, *Cat.* n° 94.

90. MICONIA MATTHÆI †.

M. fruticosa; ramis supremis petiolis paniculisque rufescenti-hirsutis; foliis elliptico-lanceolatis apice in acumen angustatis

basi obtusis integerrimis 3-nerviis, pagina superiore mature glabratis, inferiore pilosis; paniculis terminalibus pyramidatis, floribus ad apices ramulorum congestis 5-meris.

Species *M. auriculatæ* primo intuitu affinis sed foliis integerrimis nec denticulatis et quam in illa majoribus donata. Rami supremi villis rufis aut rubiginosis mollibus hirsuti, subteretes, demum glabrati. Folia in prima juventute undique rufo-villosa, mox in pagina superiore glabrata et tunc in herbario nigrescentia, pagina inferiore hirsutiem ferrugineam secus nervos imprimis uberem servantia, sesquidecimetrum circiter longa, 5-6 centim. lata, petiolis 1-2-centimetralibus. Paniculæ confertifloræ pyramidatæ breves (saltem in specimine nostro) hirsutæ sessilifloræ. Calyces turbinati breviter 5-dentati, denticulis exterioribus interiorum dorso insidentibus conspicuis. Petala obovata apice retusa, 8 millim. longa, alba?. Stamina subæqualia, antheris linearibus uniporosis falcatis antica basi bilobulatis. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus filiformis staminibus longior, stigmate dilatato subpeltato. Fructus non suppetebant.. — In Peruvia, loco non designato, Mathews. Planta a celeberrimo Hookerio communicata.

91. Miconia cristulata †.

M. fruticosa (fortassis arborescens) fere glaberrima brachystachya; ramis supremis subteretibus pube albicante parca caduca punctulatis; foliis petiolatis lanceolato-ellipticis integerrimis aut repandulis basi obtusis aut subacutis in petiolum tamen decurrentibus triplinerviis; paniculis terminalibus brevibus pyramidatis pauciramosis, ramis ut plurimum patulis, floribus subsessilibus sessilibusve 5-meris.

Folia ut plurimum decimetralia, 3-3 ½ centim. lata; petiolis circiter centimetralibus, facie superiore ala duplici brevi crispula cum limbo continua ornatis, nervis duobus lateralibus 2-4 millimetra supra basim limbi e medio orientibus. Paniculæ foliis dimidio breviores, floribus sæpe ad apices ramorum ramulorumve glomeratis. Calyces campanulati brevissime et obtusissime 5-lobi, denticulis externis subobsoletis. Petala obovata retusa inæquilatera 4-5 millim. longa. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis, connectivo sub loculis antica basi bilobo. Ovarium basi adhærens 3-loculare. Stylus gracilis exsertus, stigmate nonnihil dilatato. — In *Guyana anglica*: Schomburgk, *Cat.* n° 363.

92. MICONIA NEMORALIS †.

M. fruticosa (fortassis arborescens) macrophylla subglabra; ramis teretibus aut parum compressis, supremis pube exigua caduca albentibus; foliis ovato-ellipticis oblongove-obovatis breviter acuminatis basi rotundatis et in petiolum decurrentibus margine repandulis, adjecto nervo utroque submarginali quintuplinerviis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus ad apices ramulorum sessilibus 5-meris.

Species *M. pteropodæ* multis characteribus affinis, sed diversa foliis oblongis et quam in illa angustioribus necnon staminibus calcare postico nudatis. Rami vix in apicibus compressi, mature teretes et glabrati. Folia 1 ½-2 decim. longa, 6-8 centim. lata, inferne subrotundata et subabrupte in petiolum utrinque decurrentia, glabra, nervis intermediis fere centimetrum supra basim limbi e medio disjunctis, petiolis pterophoris circiter centimetralibus. Calyces campanulati obsolete 5-dentati, denticulis externis punctiformibus vix conspicuis. Petala inæquilatere obovata, apice quasi truncata, integra aut retusa, 3-4 millim. longa. Stamina 10 subæqualia, antheris lineari-subulatis, antica basi biauriculatis, postica inermibus. Ovarium paulo supra medium adhærens 3-loculare, Stylus gracilis staminibus longior, stigmate nonnihil dilatato. — In Guyana gallica; Mélinon.

93. MICONIA BIFRONS †.

M. fruticosa submacrophylla nonnihil anisophylla; ramis supremis paniculis foliorumque pagina inferiore tomento inconspicuo adpresso rubiginosis; foliis petiolatis late ellipticis breviter et abrupte acuminatis basi obtusis integerrimis 3-nerviis supra glabratis; paniculis terminalibus pyramidatis, ramis inferioribus ut plurimum paniculas minores opposite ramosas formantibus, superioribus semel trichotomis dichotomisve, omnium ramulis extremis secundifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Frutex elatus 3-4-metralis, inflorescentia inter species pyramidatas et seriatifloras ambigens, *Miconiæ lepidotæ* et *M. longistylæ* habitu vicina. A priore differt foliis magis ellipticis nec pendulis, a posteriore panicula pyramidata nec racemiformi, ab utraque multis aliis characteribus. Rami supremi subcompressi demum teretes. Folia 12-15 centim. longa, 5-8 lata, pagina superiore mature glabrata lævi subnitida in herbario nigrescente, petiolis 2-3-centimetralibus. Paniculæ sæpius pyramidatæ,

nonnunquam a medio ad apicem racemiformes, ramulis extremis duplici serie secundifloris. Calyces campanulati, limbo vix non integerrimo. Petala obovata 2-3 millim. longa. Stamina æqualia, antheris linearibus apice biporosis, connectivo antica basi tuberculato. Ovarium maxima parte adhærens 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate dilatato-clavato. — In Brasilia septentrionali prope urbem *Para* et secus flumen *Rio negro*. Ex herbario Bonplandiano.

94. Miconia axilliflora †.

M. fruticosa (fortassis et subarborea) submacrophylla brachythyrsa; ramis supremis compressis paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomento inconspicuo candicantibus; foliis ovato-ellipticis, apice in acumen angustum productis, basi subacutis, integerrimis 3-5-nerviis, pagina superiore glaberrimis; paniculis parvis paucifloris pedunculatis axillaribus aut rarius terminalibus; floribus sessilibus aut breviter pedicellatis 5-meris et 6-meris; calycis limbo profunde dentato; post anthesim deciduo.

Rami annotini magis ac magis teretes et glabrati nodosi. Folia discolora, adjectis nervis submarginalibus 5-nervia aut nervorum pari interiore cum nervo medio paulo supra basim coalito subquintuplinervia, decimetrum sesquidecimetrumve et quod excedit longa, 4-7 centim. lata, petiolo 1-3-centimetrali. Paniculæ ut plurimum ex axillis foliorum ortæ oppositæ pedunculatæ, haud raro in eadem axilla geminatæ, rarius omnino terminales, foliis duplo triplove breviores; ramulis brevibus tri-plurifloris. Calyces oblongo-campanulati, dentibus pro genere majusculis triangulari-acutissimis fere simplicibus aut apice denticulo externo inconspicuo donatis post anthesim deciduis. Petala obovata apice rotundata aut retusa 4-5 millim. longa. Stamina subæqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis, basi antica subbiauriculatis. Ovarium semiadhærens 3-loculare (4-loculare in floribus 6-meris qui haud infrequenter occurrunt). Fructus globosus baccam *Ribis rubri* crassitudine æquans, fortassis exsuccus. — In Guyana gallica prope *Cayenne*; Leprieur, Martin, Mélinon.

95. Miconia Chamissois. — *Oxymeris calyptrata* Cham. in *Herb. reg. Berol.*

M. fruticosa macrophylla vix non glaberrima; ramis supremis compressis, veterioribus teretibus; foliis ut plurimum breviter

petiolatis late ovatis acutis aut breviter acuminatis integerrimis basi nunc rotundatis nunc acutis et in petiolum breviter decurrentibus, prætermisso nervo utroque submarginali triplinerviis; paniculis magnis pyramidatis trichotome ramosis; floribus sessilibus aut breviter pedicellatis 5-meris.

Sub eodem nomine hic fortasse diversas species includimus, nam specimina nostra sibi invicem non omnino conveniunt, sed quum insidiosam faciem Melastomearum jamdudum experti simus satius visum est formas saltem inter se affines consociare quam confusionem in genere omnium maxime arduo immodica species dividendi et multiplicandi cupiditate augere, ut nimis adhuc apud botanicos consuetudo prævalet. Imo, si in universum consideratur ista *Miconia Chamissois*, qualem huc afferimus, ejus analogia cum *M. pteropoda* in promptu erit, nec impossibile credimus ambas species olim a posteris in unam coadunandas esse.

M. Chamissois frutex est circiter bimetralis ramosus, ramis supremis paniculisque pube inconspicua pulverulentis moxque glabratis. Folia glaberrima aut saltem mature glabrata sesquidecimetrum longa, 7-9 centim. lata, basi interdum rotundata et obtusissima, sæpe etiam acuta, rarius in petiolum decurrentia, in herbario pagina superiore nigrescentia, inferiore virorem quemdam retinentia; petiolis modo subnullis modo bicentimetralibus. Calyces campanulati, limbo vix manifeste sinuato. Petala obovata 3 millim. longa. Stamina æqualia aut subæqualia, antheris linearibus 1-porosis, connectivo infra loculos nullo aut vix perspicue bituberculato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. — In provincia vulgo *Chiquitos* Boliviæ, d'Orbigny; Brasilia meridionali, Claussen, Sellow. Specimen unum e Musæo regio Berolinensi sub nomine *Oxymeridis calyptratæ* recepimus.

96. Miconia Pavoniana †.

M. fruticosa submacrophylla; ramis supremis paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomento tenui adpresso rufescentibus; foliis petiolatis elliptico-ovatis breviter acuminatis basi rotundatis repando-crenatis 3-5-nerviis pagina superiore glabris aut glabratis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus ad apices ramulorum extremorum glomeratis subsessilibus 5-meris.

Rami hornotini subteretes, calamum scriptorium crassitie subæquantes, cortice carnosulo et exsiccatione rugoso induti. Folia 12-18 centim. longa, 5-7 lata, adjectis nervis duobus submarginalibus 5-nervia, haud

inconspicue reticulata. Calyces turbinati aut turbinato-campanulati, limbo quinque-sinuato, lobis obtusissimis tuberculo externo minuto instructis. Petala cordato-obovata subinæquilatera reflexa 2 millim. longa et lata. Stamina 10 æqualia; antheris linearibus rectis truncatis biporosis, connectivo antica basi sub loculis bilobulato. Ovarium omnino adhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. — In Peruvia, loco nobis incognito. Planta a celeberrimo Pavon lecta et a doctissimo Boissierio nobis communicata.

97. MICONIA PULVERULENTA DC, *l. c.*, 190.

M. fruticosa polystemon; ramis supremis paniculis foliisque novellis pube tomentosa adpressa rufescentibus; foliis petiolatis ellipticis subacutis basi obtusis sinuato-denticulatis 3-nerviis, pagina superiore mature glabrata, inferiore tomentum retinente; paniculis thyrsoideis pyramidatisve confertifloris terminalibus aut alaribus; floribus ad apices ramorum ramulorumque congestis 5-meris, fortassis et 6-8-meris.

Rami obtuse tetrahedri, demum subteretes, hornotini tomento denso adpresso stellato obducti, veteriores glabrati. Folia 7-8 centim. longa, 4-5 lata, petiolis ferme centimetralibus. Paniculæ terminales, sæpius accreto ramo utroque laterali alares aut subalares, breviusculæ confertifloræ, ramis modo simplicibus modo in ramulos divisis, floribus terminalibus sessilibus in glomerulos 3-9-floros congestis. Calyces turbinato-campanulati brevissime 5-dentati, dentibus denticulos externos minutos gerentibus. Petala obovata retusa 3 millim. longa. Stamina in flore quovis 15-20 æqualia, antheris lineari-oblongis apice obtusis 1-porosis, connectivo infra loculos vix manifesto. Ovarium maxima parte adhærens 5-loculare. Stigma punctiforme. — In sylvis udis Peruviæ; Dombey.

98. MICONIA SESSILIFOLIA †.

M. fruticosa sessilifolia submacrophylla; ramis obscure tetrahedris subteretibusque tomentoso-pulverulentis demum glabratis; foliis ovato-oblongis gradatim attenuatis basi profunde cordata quasi amplexicaulibus tenuissime sinuato-denticulatis, prætermisso nervulo utroque submarginali 5-nerviis, pagina superiore mature glabrata, inferiore tomentum retinente: paniculis terminalibus magnis pyramidatis; ramulis extremis ut plurimum 3-floris; floribus sessilibus 5-meris.

Species conspicua, distinctissima, quoad magnitudinem foliorum to-

mentique colorem candicantis aut rufescentis variabilis. Folia subcoriacea sesquidecimetrum et quod excedit longa, 4-7 centim. lata, pagina superiore in prima ætate tomento stellato detergibili obducta mox glabrata, inferiore semper candicante aut rufescente. Calyces campanulati, post anthesim sub fauce constricti et urceolati, limbo fere integerrimo tuberculis 5 denticulorum externorum rudimentis instructo. Petala oblongo-obovata retusa inæquilatera 3-4 millim. longa. Stamina 10 subæqualia; antheris subulatis falcatis 1-porosis, connectivo nigrescente non producto, loculis luteolis. Ovarium paulo supra medium adhærens 5-loculare. Stylus exsertus sigmoideus, stigmate punctiformi. Baccæ fortassis exsuccæ semen *Lathyri odorati* crassitudine subæquantes. Semina ovoidea. — In vicinia urbis *Coroïco* Boliviæ; Pentland.

99. Miconia Pentlandii †.

M. fruticosa pendulifolia; ramis supremis compressiusculis mox teretibus paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomentosis rufescentibus; foliis oblongis acuminatis basi cordatis integerrimis 3-nerviis, pagina superiore tomento candido in prima juventute obducta mox glabrata; paniculis terminalibus pyramidatis, ramis simplicibus congestifloris spicas interruptas obtusas simulantibus; floribus sessilibus 5-meris.

Rami supremi circiter crassitudine pennæ anserinæ inter nodos parum compressi, mox teretes, tomento cinereo aut rufescente obducti. Folia magis minusve pendula, 10-15 centim. longa, 3-4 et quod excedit lata, gradatim acuminata et acuta, basi cordata, prætermissis nervulis marginalibus 3-nervia, petiolis circiter centimetralibus. Flores in ramis paniculæ congesti verticillastra subglobosa densiflora formantes. Calyx campanulatus tomentosus 5-sinuatus. Petala obovato-quadrilatera apice retusa reflexa 2 millim. circiter longa. Stamina vix non æqualia; antheris lineari-subulatis nonnihil incurvis 1-porosis, connectivo infra loculos tumido et antice subbilobo. Ovarium basi adhærens superius liberum 3-loculare. Stigma punctiforme. — Prope *Coroïco* provinciæ *Yungas* in Bolivia; Pentland.

100. Miconia adenophora †.

M. fruticosa glabra; ramis teretibus; foliis petiolatis obovato-ellipticis oblongisve acuminatis basi subacutis integerrimis aut vix conspicuo repandulis triplinerviis; paniculis termina-

libus pyramidatis; floribus ut plurimum pedicellatis 4-5-meris; antheris antica basi glanduliferis.

Folia majuscula scilicet sesquidecimetrum et quod excedit longa, sæpe etiam breviora, 6 centim. lata, nervis lateralibus fere centimetrum supra basim limbi cum medio coalitis, petiolis 1 ½-2-centimetralibus. Flores ad apices ramulorum extremorum terni aut abortu solitarii, intermedio haud raro sessili, lateralibus duobus pedicellatis. Calyces campanulati pulchre purpurascentes 4-5-dentati, dentibus latis subacutis denticulo externo minuto instructis. Petala oblongo-obovata obtusa 6 millim. longa, alba aut dilute rosea. Stamina 10 subæqualia, antheris linearibus aut lineari-subulatis 1-porosis subfalcatis, connectivo sub loculis incrassato pube glandulifera antica facie ornato. Ovarium semiadhærens 3-4-loculare. Stylus filiformis exsertus, stigmate nonnihil incrassato obtuso. — In Peruvia prope *Maynas*; Pœppig, *Cat.* n° 2319.

101. MICONIA PAUCIGLANDULOSA †.

M. fruticosa glabra macrophylla; ramis supremis compressis; foliis petiolatis ovatis acuminatis basi rotundatis aut interdum inæquilateris et rarius in petiolum abrupte et breviter decurrentibus integerrimis quinque-quintuplinerviis; paniculis terminalibus pyramidatis paucifloris quam folia ultimi jugi paulo brevioribus; floribus breviter pedicellatis aut sessilibus 5-meris.

Folia sesquidecimetrum et quod excedit longa, 7-8 centim. lata, irregulariter quintuplinervia, petiolis 1-1 ½-centimetralibus. Calyces campanulati 5-dentati, dentibus subacutis denticulo externo minuto instructis. Petala obovata retusa subinæquilatera 2-3 millim. longa. Stamina 10 subæqualia; antheris apice 1-2-porosis subrectis, connectivo sub loculis manifesto sed brevissimo, antice et postice glandulis pedicellatis paucis ornato. Ovarium paulo supra medium adhærens 3-4-loculare. Stigma subclavatum. Descriptio ex unico nec satis completo specimine. — In Peruvia subandina prope *Maynas*; Pœppig.

102. MICONIA OBOVALIS †.

M. fruticosa macrophylla; ramis supremis subteretibus paniculisque pube tenui rufescente tomentellis; foliis breviter petiolatis oblongo-obovatis ellipticisve apice breviter acuminatis basi acuta in petiolum decurrentibus ideoque, relicto utroque

nervulo submarginali, fere triplinerviis margine obsolete repando-dentatis glabris aut glabratis; paniculis terminalibus pyramidatis multifloris; floribus brevissime pedicellatis 5-meris.

Frutex paucis speciminibus inter se nonnihil heteromorphis et e regionibus diversis oriundis nobis tantum cognitus, pluribus affinis, nulli bene coadunandus. Folia multiformia, formam tamen oblongo-obovatam sæpius exhibentia, submollia, læte viridia, in herbario parum nigrescentia, exceptis nervis petioloque pube stellulata conspersis glaberrima, 2-3 decim. longa, 10-12 centim. lata, petiolis sesquicentimetralibus. Paniculæ foliis multo breviores, opposite ramosæ, ramis iterum opposite divisis et paniculas secundarias formantibus, ramulis extremis apice 3-5-floris. Calyces campanulati 5-dentati, dentibus denticulum externum vix perspicuum gerentibus. Petala obovata subretusa 2-3 millim. longa. Stamina subæqualia æqualiave, antheris lineari-subulatis falcatis antica basi bilobulatis. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma dilatatum depressum aut subpeltatum. — In insula Jamaica, Wilson? ; Brasilia, locis ignotis, Bonpland.

103. Miconia caudata DC., *l. c.*, 187. — *Melastoma caudata* Bonpl., *Mélast.*, tab. 7.

M. fruticosa elata macrophylla subglabrata; ramis supremis obtuse tetrahedris paniculisque pube minuta pulverulentis; foliis petiolatis ovatis acuminatis basi integra rotundatis integerrimis 5-nerviis pagina superiore glabratis; paniculis pyramidatis; floribus ad apices ramulorum extremorum sessilibus ternis 5-meris.

Haud secus ac Melastomæarum maxima pars species hæc variabilis est et illi qui pluris æquo perleves differentiales notas faceret in duas facile divideretur. Præcipuum deprehenditur discrimen in magnitudine et facie foliorum quorum acumen longius aut brevius producitur et pagina inferior intensiorem aut pallidiorem colorem induit. Folia in eodem jugo æqualia aut manifeste disparia et inæqualiter petiolata, nunc in acumen longum caudiforme attenuata, nunc apiculo brevi donata, in prima juventute tomento denso rufescente undique obducta, mox pagina superiore detersa et glaberrima, inferiore pubem rufidulam sæpe retinentia, sæpe etiam exuentia, in speciminibus pro specie parvifoliis 1 decim. longa 5-6 centim. lata, in macrophyllis 2-3 decimetra longitudine 1-1 ½ latitudine metientia; petiolis 3-7-centimetralibus. Panicularum rami oppositi paniculas minores ipsi formantes, ramulis inferioribus tri-

fidis 9-floris, superioribus indivisis et tantum 3-floris. Calyx campanulatus, dentibus subobsoletis. Petala late obovata subretusa 4-5 millim. longa, extus rosea aut sanguineo notata (saltem in speciminibus exsiccatis). Stamina subæqualia; antheris lineari-subulatis 1-porosis falcatis postice nonnunquam adenophoris, connectivo sub loculis tumido subbilobo, filamentis etiam pilorum glanduliferorum serie postica sæpe instructis. Ovarium liberum vel basi adhærens apice dissectum aut saltem lobatum umbilicatum 3-loculare. Stylus pilosulus, fortassis etiam glaber, stigmate subcapitellato. — In Peruvia prope *Cochero*, Dombey, Pœppig; Imperio Novo-Granatensi inter *Santa Anna* et *Mariquita*; Bonpland, Goudot.

104. Miconia molybdea †.

M. fruticosa macrophylla platyphylla; ramis supremis subcompressis petiolis paniculis foliorumque pagina inferiore tomentoso-canescentibus; foliis coriaceis in eodem jugo subæqualibus et disparibus ovatis interdumque quasi oblongo-orbicularibus breviter acuminatis basi obtusis non autem vere rotundatis obsolete sinuato-crenulatis integerrimisve 3-nerviis pagina superiore mature glabratis; paniculis terminalibus thyrsoideis; floribus sessilibus ad apices ramulorum densius laxiusve congestis 5-meris; antheris basi adenophoris.

Frutex (fortassis arbuscula) habitus decore et florum ubertate insignis. Rami supremi calamum scriptorium crassitudine æquantes, subcompressi. pube tomentosa adpressa cinerescentes aut rufescentes. Folia subcoriacea rigidula plana, exceptis nervulis marginalibus 3-nervia, in prima juventute tomento rufescente undique obducta, mox supra glabrata, 1-2 decim. longa, 8-12 centim. lata, petiolis 1 ½-5-centimetralibus. Paniculæ terminales thyrsoideæ tomentosæ, ramis erectis aut subpatulis in ramulos iterum atque iterum divisis, ramulis extremis ut plurimum 3-floris aut 7-floris, flore uno alari. Calyces campanulati, dentibus interioribus rotundatis aut subobtusis, exterioribus ad tuberculum reductis. Petala obovata subretusa 3-4 millim. longa extus tomentosa alba. Stamina subæqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis subsigmoideis violaceis, connectivo infra loculos glandulis pedicellatis antice ornato. Ovarium semiadhærens 4-loculare (fortassis etiam 3-5-loculare). Stigma subdilatatum obtusissimum. — In montosis provinciarum Boliviæ *Valle Grande*, d'Orbigny; et *Santa Cruz*, De Castelnau.

105. Miconia smaragdina †.

M. fruticosa (fortassis arborescens) macrophylla glabra; ramis supremis gracilibus teretibus lævigatis; foliis petiolatis ellipticis breviter acuminatis basi obtusis aut subacutis integerrimis præter nervulos submarginales 3-nerviis; paniculis terminalibus, ramis ramulisque fasciculatim oppositis; floribus brevissime pedicellatis 5-meris.

Folia in specimine unico nostro ternata nec simpliciter opposita, virorem lætum retinentia, 2 decim. et quod excedit longa, 8-9 centim. lata, petiolo centimetrum vix excedente. Paniculæ foliis multo breviores, sublaxifloræ, ramis ramulisque nonnunquam subverticillatis (in specimine nostro), sæpius fasciculatim oppositis, fasciculo quovis e duobus aut tribus sibi superpositis constante. Ramuli extremi sæpius 3-flori aut dichotomi et tunc 7-flori. Calyces campanulati breviter 5-dentati, dentibus denticulo externo haud inconspicuo munitis. Petala obovata 2 millim. longa alba. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium paulo supra medium adherens 3-loculare. Stylus filiformis longe exsertus, stigmate nonnihil dilatato. — In vicinia urbis *Ibague* Novæ-Granatæ; Goudot.

106. Miconia hyperprasina †.

M. macrophylla malacophylla vix non glaberrima; ramis supremis subteretibus sulcatis ad nodos inconspicue pulverulentis; foliis pro magnitudine breviter petiolatis elliptico-lanceolatis acuminatis basi subacutis subobtusisque margine repando-crenatis 3-nerviis; paniculis terminalibus irregulariter pyramidatis, floribus ad apices ramulorum aggregatis sessilibus aut brevissime pedicellatis 5-meris.

Rami subgraciles, lenti, compressi aut sulco notati, pulvere parco afflati. Folia in herbario adhuc virentia, 2-3 decim. longa, 8-10 centim. lata, ab ipsa basi 3-nervia, petiolis centimetrum et quod excedit longis. Paniculæ terminales laxiusculæ, ramis patulis, floribus ad apices ramulorum aggregatis. Calyces oblongo-campanulati pulverulenti, dentibus brevibus obtusis, denticulis externis inconspicuis. Petala late obovata retusa, ut videtur 3-millimetralia. Stamina 10 æqualia, antheris linearibus 1-porosis exappendiculatis, fortasse arcuatis. Ovarium supra medium adhærens 3-4-loculare. Stigma subcapitellatum. — In imperio Mexicano, Linden.

107. MICONIA SPENNEROSTACHYA †.

M. macrophylla anisophylla glabra; foliis late ellipticis apice breviter acuminatis basi abrupte angustata acutis et in petiolum decurrentibus margine integerrimis aut vix repandulis quinque-quintuplinerviis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus sessilibus 5-meris.

Rami supremi compressi sulcati, ut videtur mox teretes, glabri aut pulvere inconspicuo parcissimo afflati. Folia, in unico specimine quod nobis suppetit, longiuscule petiolata, mollia, in eodem jugo disparia (uno alterum duplo superante), insigniter elliptica, breviter acuminata aut saltem apiculata, basi rotundata sed in petiolum abrupte confluentia et decurrentia, 1-2 decim. et quod excedit longa, 6-12 centim. lata, nervis basi inter se irregulariter coalitis, petiolis 2-4-centimetralibus. Paniculæ sesqui-bidecimetrales pyramidatæ laxiusculæ, paniculas plurimarum Spennerarum dispositione in memoriam revocantes; ramis primariis trichotomis, secundariis sæpius dichotomis, ramulis extremis subsecundifloris. Calyces campanulati 5-dentati, dentibus subacutis, denticulis externis punctiformibus inconspicuis. Petala non vidimus. Stamina 10 æqualia, antheris linearibus apice subulato 1-porosis exappendiculatis. Ovarium maxima parte adhærens 5-loculare. Stigma subclavatum. — In Peruvia; Mathews. Specimen nobis ab Hookerio communicatum est.

108. MICONIA PAULENSIS †.

M. fruticosa aut fortassis subarborea; ramis subteretibus paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomentosis rufescentibus aut candicantibus; foliis oblongis lanceolatis acutis interdumque subacuminatis basi obtusis sinuato-denticulatis 3-nerviis, adultis pagina superiore glaberrimis; paniculis terminalibus pyramidatis confertifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Folia, ex unico specimine herbarii parisiensis, decimetrum circiter longa, 2-2 ½ centim. lata, in prima ætate crenato-denticulata et tomento candicante aut subrufescente undique velata, mox pagina superiore detersa nitida et in herbario nigerrima, inferiore tomentum retinentia, præter nervulos marginales parum conspicuos trinervia, petiolis sesquibicentimetralibus. Flores ad apices ramulorum paniculæ congesti, sessiles. Calyces campanulati breviter 5-dentati, denticulis externis obso-

letis aut saltem sub tomento inconspicuis. Petala late cordiformia inæquilatera emarginata reflexa, 3 millim. longa et lata. Stamina 10 æqualia exserta, antheris linearibus rectis uniporosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens 3-4-loculare. Stylus gracilis, stigmate punctiformi. — In provincia Sancti Pauli Brasiliæ; Gaudichaud. Specimen etiam habemus e Museo imperiali Brasiliensi communicatum.

109. MICONIA SPONDYLANTHA DC., *l. c.*, 184.—Estne *M. iodopila* Steud., *Flora*, XXVII, 723? — Walp., *Repert.*, V, 720. — *M. Fockeana* Miq., *Comment. phytogr.*, II. — *Clidemia violacea* et *C. coccinea* DC., III, 162.

M. fruticosa submacrophylla; ramis teretibus petiolis nervis foliorum paniculisque adpresse setulosis; foliis petiolatis ovatis ovatove-oblongis acuminatis basi rotundatis aut cuneatis denticulatis quintuplinerviis imo, si adjiciantur nervi marginales, septuplinerviis, pagina superiore setulis brevibus conspersa, inferiore in nervis potissimum setulosa; paniculis terminalibus angustis paucifloris aut abbreviatione ramorum omnino raceminiformibus; floribus sessilibus 5-meris.

Species distinctissima sed variabilis ideoque facile quamvis immerito in species secundarias dividenda. Rami supremi teretes graciles, pennam anserinam crassitie vix æquantes, setulis cinereis rufis aut etiam purpurascentibus induti. Folia in eodem jugo haud raro inæqualia et inæqualiter petiolata, nunc omnino ovata nunc basi cuneata et in petiolum decurrentia, semper quintuplinervia, 12 15 centim. longa, 6-7 lata, petiolis modo brevissimis modo 4-5-centimetralibus. Paniculæ parum productæ, sæpe racemiformes interruptæ, floribus quasi in verticillastra dispositis, sæpius breviter ramosæ, ramis simplicibus apice 3-5-floris. Calyces campanulati, limbo integro aut vix sinuato. Petala oblongo-obovata aut sublinearia apice rotundata 4-5 millim. longa, intense violacea? Antheræ-lineari subulatæ 1-porosæ falcatæ, connectivo exappendiculato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. — In Guyana gallica, Mélinon, Perrottet; anglica, Schomburgk; Brasilia septentrionali, Martins, Pœppig; Peruvia, De Castelnau. E numerosis hujus plantæ varietatibus una saltem sub nomine proprio distinguenda est quæ melius cognita fortassis ad dignitatem speciei olim extolletur, ea est:

β *Leschenaultiana*, foliis omnino ovatis basi rotundatis, nervis lateralibus e medio vix supra basim limbi orientibus ideoque fere 7-nerviis. — In Guyana gallica prope *La Mana*; Leschenault.

110. MICONIA VERSICOLOR †.

M. fruticosa polystemon ; ramis supremis paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomentoso-canescentibus; foliis petiolatis ovato-ellipticis acutis et breviter apiculatis basi obtusis denticulatis, adjecto nervo utroque submarginali 5-nerviis, pagina superiore glabratis ; paniculis terminalibus confertifloris ; floribus sessilibus 5-6-meris ; petalis extus tomentosis.

Species habitu paniculæ et florum compage *M. molybdeæ* affinis, reliquis characteribus ab illa distinctissima. Rami supremi subcompressi, demum teretes, vetustiores magis ac magis tomento nudati. Folia nonnihil coriacea, 7-8 centim. longa, 2-4 lata, nervis tribus intermediis subtus prominentibus, duobus submarginalibus tenuibus, petiolis sesquidecimetrum longis. Paniculæ thyrsoideæ, floribus ad apices ramulorum congestis. Calyces campanulati tomentosi breviter campanulati, lobis non manifeste duplicatis. Petala obovata retusa inæquilatera, extus tomento albicante aut cinereo obducta, fortassis purpurea, 5-6 millim. longa. Stamina 20-25 subæqualia 1-porosa ; antheris linearibus exappendiculatis. Ovarium semiadhærens 5-6-loculare. Stigma obtusissimum. — In America æquinoctiali secus ripas Orinoci, Bonpland; in Republica Novo-Granatensi ; Goudot.

111. MICONIA LAURIFORMIS †.

M. fruticosa aut subarborescens glaberrima ; ramis supremis sulcatis, vetustioribus teretibus ; foliis petiolatis ovato-ellipticis acuminatis basi subrotundatis aut interdum subacutis integerrimis triplinerviis ; paniculis terminalibus pyramidatis ; floribus brevissime pedicellatis pro genere majusculis 5-meris.

Species quamdam similitudinem cum *M. tinctoria* præ se ferens, exsiccata lutorem virescentem induens. Folia 7-10 centim. longa, 3 et quod excedit lata, nervis lateralibus e medio pauca millimetra supra basim orientibus, petiolis 1-2-centimetralibus. Calyces campanulati, limbo 5-lobo, lobis brevibus latis rotundatis denticulo externo minuto appendiculatis. Petala obovata subinæquilatera, 5-6 millim. longa, rosea aut alba. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus gracilis exsertus, stigmate punctiformi. — In pinetis Imperii Mexicani, inter *San Bartolo* et *Pueblo-Nuevo* ; Linden.

112. Miconia lutescens DC., *l. c.*, 189. — *Melastoma lutescens* Bonpl., *Mélast.*, tab. 17.

M. fruticosa; ramis subteretibus glabellis; foliis petiolatis ovato-ellipticis lanceolatisque acutis serratis basi obtusis tripli-quintuplinerviis, pagina superiore glaberrimis aut saltem mature glabratis, inferiore pube adpressa lepidota tenuissima candicantibus, nervis pulchre luteis; paniculis terminalibus pyramidatis thyrsoideisve confertifloris; floribus pedicellatis 5-meris.

Frutex andicola elegantissimus polymorphus. Rami juniores petioli foliorumque nervi jam in planta viva lutei aut sulfurei. Folia 5-8 centim. longa, rarius decimetralia, 3 centim. et quod excedit lata, nonnihil coriacea, ut plurimum triplinervia, pagina superiore in herbario nigricante, nervis colorem luteum retinentibus, petiolis modo centimetralibus modo subnullis aut omnino nullis. Paniculæ magis minusve pyramidatæ candicanti-tomentosæ aut subglabræ, ramis multoties trichotomis. Calyces campanulati breviter 5-dentati, dentibus subacutis extus denticulum callosum gerentibus. Petala late obovata inæquilatera retusa 3 millim. longa alba. Stamina æqualia, antheris linearibus obtusis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens aut subliberum 3-loculare. Bacca globosa pisiformis viridis (ex auctoritate Bonplandii). — In montibus excelsis Peruviæ, haud procul ab urbibus *Popayan*, *Loxa*, *Guamani* nonnullisque aliis; Bonpland.

113. Miconia favosa. — *Melastoma favosum* DC., *l. c.*, 199. — *Melastoma favosa* Lamk., *Dict.*, IV, 47, non aliorum.

M. fruticosa submacrophylla fere glaberrima; ramis supremis compressis lævibus; foliis petiolatis ovatis acuminatis basi cordatis vix conspicue denticulatis et quasi integerrimis 5-nerviis, pagina superiore inter nervos seriatim bullatis, inferiore foveolatis; paniculis terminalibus corymbiformibus; floribus ad apices ramulorum extremorum ut plurimum ternis sessilibus 5-meris.

Species foliorum compage æque ac inflorescentia inter cæteras Miconias insignis. Rami supremi calamum scriptorium crassitudine æquantes, a nodo ad nodum subcompressi non autem angulosi nec sulcati. Folia longiuscule petiolata, pagina superiore bullis quadrato-pyramidatis sub-

acutis inter nervulos transversos seriatim dispositis asperata, inferiore foveolis cuivis bullæ respondentibus insculpta, in prima juventute tomento rubiginoso subtus obducta, mox glabrata, 12-14 centim. longa (in nostro unico specimine), 7-8 lata, petiolis 3-4-centimetralibus tomentum paucum retinentibus. Paniculæ corymbum pedunculatum fingentes, opposite ramosæ (id est trichotomæ). Calyces late campanulati, dentibus 5 interioribus brevibus latissimis membranaceis, exterioribus tuberculiformibus in dorso priorum vix perspicuis. Petala late obovata, 4-5 millim. longa. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens apice obtuso umbilicatum 5-loculare. Stigma nonnihil incrassatum obtusissimum. — In America æquinoctiali sed loco incerto; Bonpland.

114. MICONIA VERNICOSA †.

M. fruticosa aut arborescens vix non glaberrima pro genere macrantha; ramis teretibus, hornotinis jam basi lignosis; foliis coriaceis petiolatis ovatis acutis aut breviter acuminatis basi rotundatis, margine integerrimo aut subtiliter et remote denticulato revolutis, tripli-quintuplinerviis, pagina superiore lucida et quasi vernicosa; paniculis ad apices ramorum terminalibus subcorymbosis aut laxe pyramidatis, oliganthis?; floribus pedicellatis 5-meris.

Folia rigida, plana aut sæpius inter nervos bullata, glaberrima, basi nonnunquam subcordata, 7-9 centim. longa, 4-6 lata; nervis duobus intermediis e medio pauca millimetra supra basim orientibus sibi invicem alternis sæpius quam oppositis; nervis lateralibus margini proximis; petiolis fere centimetralibus. Flores pedicello suffulti nunc brevissimo nunc fere centimetrali. Calyces campanulati, dentibus brevibus latis subacutis, denticulis externis minutis vix conspicuis. Petala obovata apice subretusa 6 millim. et quod excedit longa. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-subulatis uniporosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus crassiusculus, stigmate subacuto punctiformi. — In insula *Porto-Rico* Antillarum; Plée.

115. MICONIA HISPIDISSIMA. — *Cremanium hispidissimum* DC., *l. c.*, 192.

M. fruticosa macrophylla isophylla et anisophylla; ramis paniculis petiolisque patentim hispidissimis; foliis ovatis oblongisve acuminatis basi rotundatis integerrimis aut vix conspicue

sinuato-crenulatis quinque-quintuplinerviis utraque pagina hirtellis; paniculis terminalibus aut alaribus magnis floribundis; floribus ad apices ramulorum ut plurimum ternis pedicellatis 5-meris.

Rami superiores obtuse tetrahedri et quadrisulcati, pennam anserinam crassitudine subæquantes, setis patentibus rufescentibus dense hispidi. Folia 1 ½-2 decim. longa, 7-10 centim. lata, supra pilosa, subtus in nervis hispidula, petiolis 3-5-centimetralibus. Paniculæ terminales aut in dichotomia terminali alares, in prima juventute bracteis ovato-lanceolatis et circiter centimetralibus intermixtæ, in anthesi omnino ebracteatæ, ramis ramulisque hispidis. Flores pro genere majusculi, pedicellis 2-7-millimetralibus suffulti, petalis reflexis, genitalibus exsertis. Calyces campanulati hispiduli, dentibus brevibus obtusis, denticulis externis tuberculiformibus. Petala ovata vel obovata, apice subretusa aut integra, circiter 4 millim. longa, ut videtur purpurea aut fortasse luteola. Stamina 10 æqualia, antheris breviusculis falcatis uniporosis exappendiculatis, filamentis undique pube glandulifera hirtellis. Ovarium semiadhærens 5-loculare, apice pilis glanduliferis ut et ipsius styli pars inferior ornatum. Stigma crassum peltatum. Species non carens affinitate quadam cum *M. floribunda* DC. — In Peruvia; Dombey, Poeppig.

116. Miconia Ruizii †.

M. fruticosa; ramis supremis petiolis paniculisque dense ferrugineo-hirsutis; foliis ovatis breviter acuminatis basi rotundatis margine denticulatis 5-nerviis, pagina superiore rufo-villosa aut setosa subtiliter bullato-tuberculata, inferiore sub hirsutie punctis impressis seu foveolis minutis conspersa; paniculis terminalibus, ramis divaricatis; floribus in ramis ramulisque glomeratis sessilibus 5-meris.

Frutex Clidemias plurimas habitu et hirsutie in memoriam revocans. Rami supremi subteretes, a nodo ad nodum opposite sulcati, hirsutissimi. Folia 7-8 centim. longa, 4 lata, petiolis 1-1 ½-centimetralibus. Flores ad apices ramorum ramulorumque paniculæ glomerati, omnino sessiles. Calyces campanulati 5-dentati, dentibus obtusis, denticulis externis sub hirsutie inconspicuis. Petala late cordiformia, profunde retusa, nonnihil inæquilatera, reflexa, sesquimillimetrum et quod excedit longa, 2 et amplius lata. Stamina 10 æqualia, antheris breviusculis subincurvis obtusis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium depressum, fere omnino adhærens 5-loculare. Stylus crassiusculus, stigmate subclavato. — In

Peruvia prope Limam; Ruiz et Pavon. Specimen a celeberrimo Hooker communicatum.

117. Miconia hematostemon †.

M. fruticosa; ramis supremis pube densa ferruginea aut purpurascente hirsutis; foliis breviter petiolatis ovatis acuminatis basi rotundatis subtiliter denticulatis 5-nerviis, pagina superiore glabra aut setulis raris conspersa, inferiore hirtella; paniculis terminalibus pyramidatis opposite ramosis; ramulis extremis 1-3-floris; floribus pro genere majusculis pedicellatis 5-meris.

Folia ferme decimetralia, 5-6 centim. lata, marginibus ciliolata et argute denticulata, petiolis 5-10-millimetralibus. Rami paniculæ nonnihil patuli, in ramulos oppositos divisi, hirtelli. Flores pedicellis 2-5-millimetralibus suffulti. Calyces late campanulati, dentibus interioribus brevibus sed acutis et cum exterioribus fere coalitis. Petala late obovata, subretusa, subinæquilatera, in flore aperto reflexa, 4 millim. longa, albo-rosea, fortassis et purpurea. Stamina 10 æqualia, antheris oblongis 1-porosis exappendiculatis rubris aut purpureis. Ovarium apice liberum umbilicatum 5-loculare. Stigma punctiforme obtusissimum. — In locis humidis Novæ-Granatæ inter *Los Gallegos* et *Tochesita*, ad altitudinem 2000 metrorum; Linden, *Cat.* n° 1062.

118. Miconia phæotricha †.

M. fruticosa macrophylla subanisophylla; ramis supremis paniculis petiolis nervisque foliorum patentim hispidissimis; foliis longiuscule petiolatis late ovatis acuminatis denticulatis basi integris aut fortasse subcordatis 5-nerviis pagina utraque setoso-hispidulis; paniculis terminalibus pyramidatis opposite ramosis, ramulis extremis 2-5-floris; floribus ut plurimum pedicellatis 5-meris.

Species ut videtur *Melastomati laxifloro* Schlechtendalii (*Linnæa*, XIII, 426) affinis, tota setis purpurascentibus hispida, ramis supremis quadrisulcis. Folia (duo tantum suppetunt in specimine nostro) sesquidecimetrum circiter longa, decimetrum aut paulo minus lata, prætermisso nervulo utroque prope basim marginali superius autem evanido 5-nervia, margine irregulariter dentata aut denticulata et ciliata, petiolis 4-5-centimetralibus. Paniculæ floriferæ terminales aut potius jam in dichotomia terminali

alares, ramis subgracilibus trichotome divisis. Flores pedicello proprio 1-4-millimetrali donati brachypetali. Calyces late campanulati, dentibus exterioribus brevissimis apice setosis, interioribus subnullis. Petala fere latiora quam longiora retusa pilis glanduliferis ciliata, 1 ½ millim. longa, rosea. Stamina 10 inæqualia; antheris 1-porosis falcatis, loculis luteolis, connectivo atropurpureo. Ovarium globosum semi adhærens apice setis coronatum 3-loculare. Fructus globosi paulo ante maturitatem semen *Lathyri odorati* crassitudine jam æquantes. — In montibus mexicanis prope *Oaxaca*, ad altitudinem 1600 metrorum; Galeotti.

119. Miconia crinita †.

M. fruticosa macrophylla nonnihil anisophylla; ramis supremis petiolisque patentim setoso-hispidissimis præter setas adpresse furfuraceis; foliis longe petiolatis omnino cordiformibus acuminatis denticulatis 7-9-nerviis, pagina superiore subtiliter pustulatis, inferiore foveolatis, utraque pubescentibus; paniculis terminalibus pyramidatis opposite ramosis; floribus in extremis ramulis subcongestis sessilibus 5-meris.

Species maxime conspicua, prima fronte ad Heterotrichum referenda sed rectius inter Miconias numeranda, quamvis Heterotrichorum habitum præbeat. Rami supremi subteretes, tomento adpresso obscuro obducti setisque longis patulis rigidis quasi criniti. Folia basi profunde cordata aut potius omnino cordiformia, 1 ½-2 decim. longa et lata, petiolis decimetralibus nervisque primariis sub limbo hispidissimis. Panicularum rami et ramuli hispiduli. Calyces campanulati, dentibus brevissimis denticulo externo parum conspicuo notatis. Petala late obovata subretusa fere rotundata subrosea, 2 millim. et quod excedit longa et lata. Stamina æqualia, antheris oblongis obtusis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium apice liberum 5-loculare. Stigma punctiforme. — In monte *Quindiu* Novæ-Granatæ, ad altitudinem 2500 metrorum; Linden, *Cat.* n° 1067.

120. Miconia stipularis †.

M. fruticosa; ramis supremis tetrahedris pube crispula rufescente hirsutis, ad nodos membrana stipulacea manicatis; foliis petiolatis ovatis obovatisve acuminatis basi rotundatis aut subacutis subtilissime et remote serrulatis 3-nerviis glabratis; paniculis majusculis in dichotomia alaribus subterminalibusve laxifloris; floribus 5-meris breviter pedicellatis sessilibusve.

Frutex inter omnes Miconias propter expansionem foliaceam stipuli-

formem e nodis ramorum ortam cum angulis confluentem et insertionem petiolorum vestientem insignis. Folia 6-10 centim. longa, 3-6 lata, in prima juventute tomentosa mox glabrata, petiolis quasi in axilla membranæ stipulaceæ insertis, 2-3-centimetralibus. Rami panicularum oppositi subgraciles nonnihil divaricati. Flores in apicibus ramulorum extremorum magis minusve approximato-congesti, brevissime pedicellati. Calyces campanulati, dentibus interioribus membranaceis obtusis, denticulis exterioribus brevissimis acutis rigidulis. Petala late obovata aut subrotundata retusa, 2 millim. vel paulo amplius longa et lata, alba aut violacea. Stamina 10 æqualia, antheris oblongo-ovoideis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium maxima parte adhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. In monte *Quindiu* aliisque locis umbrosis Novæ-Granatæ, Bonpland; Linden, *Cat.* n° 819.

Var. β *annulata*, foliis quam in var. α longioribus subintegerrimis aut omnino integerrimis, membrana stipulacea fere obsoleta ad annulum reducta. In sylvis prope *Fusagasuga* provinciæ Bogotensis, ad altitudinem 2000 metrorum; Linden.

121. Miconia microbotrya †. — *Melastoma polygama* Bonpl., *Mss. ined.*

M. fruticosa (fortassis arborescens) glabra minutiflora; ramis supremis tetrahedris mox teretibus; foliis petiolatis ovato-lanceolatis acuminatis sinuato-denticulatis triplinerviis; paniculis pyramidatis ab ipsa basi ramosis; floribus ad apices ramulorum approximatis brevissime pedicellatis 5-meris.

Planta *Miconiæ rubentis* et *M. cinnamomifoliæ* habitum referens. Folia 5-7 centim. longa, 2-3 lata, basi sæpe subacuta, nervis lateralibus 2-4 millimetra supra basim limbi e medio orientibus, petiolis 1-1 ½-centimetralibus. Paniculæ foliorum circiter longitudine, ramis duobus ex ipsa foliorum supremorum axilla ortis, ramulis multifloris. Calyces late campanulati breviter 5-dentati, denticulis exterioribus callosis dentium interiorum dorso insidentibus vix perspicuis. Petala obovata apice subretusa vix millimetralia. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-oblongis rectis uniporosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens, ut videtur 3-loculare. Stylus gracilis staminum circiter longitudine, stigmate peltato-capitellato. Fructus submaturi globosi circiter crassitudine seminis *Sinapios albæ*. — In Jamaica, loco nobis ignoto. Specimen a clarissimo Hooker communicatum.

122. Miconia spinulosa †.

M. fruticosa submacrophylla glaberrima; ramis supremis obscure

tetrahedris mox teretibus fuscescentibus; foliis petiolatis ovato-lanceolatis acuminatis basi sæpius acutis et in petiolum decurrentibus margine argute serrulatis insigniter quintuplinerviis reticulato-rugosis; paniculis terminalibus pyramidatis breviusculis, ramis subracemosis patulis aut etiam refractis; floribus sessilibus aut brevissime pedicellatis 4-meris.

Folia in eodem jugo nonnunquam æqualia, sæpius manifeste disparia, 12-18 centim. longa, 5-6 lata, rigidula, marginibus serrulatis asperata et fere subspinulosa, nervis duobus interioribus unum aut alterum centimetrum supra basim limbi e medio ortis, petiolis circiter centimetralibus. Calyces campanulati, limbo 4-lobo, lobis obtusis denticulo externo instructis. Petala late obovata subretusa aut integra, 2 millim. circiter longa, alba. Stamina 8 æqualia, antheris oblongis subulatis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens 4-loculare. — In provincia *Caracas* Venezuelæ prope *Galipan;* Funck et Schlim, *Cat.* n° 96.

123. MICONIA TERERA †.

M. fruticosa? glabra macrophylla; ramis obtuse tetrahedris a nodo ad nodum sulcatis; foliis breviter petiolatis subcoriaceis late lanceolatis breviter acuminatis basi etiam acutis aut subacutis integerrimis tripli-quintuplinerviis pagina superiore lucidis; paniculis terminalibus; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Specimen nostrum mancius est quam ut certa et completa evadat descriptio. Folia ferme 2 decim. longa, 7-8 centim. lata, si omittantur nervi extimi marginibus proximi et fere ab ipsa basi limbi orientes triplinervia, petiolis circiter centimetralibus. Paniculæ ut videtur pyramidatæ et foliis multo breviores. Calyces campanulati breviter 5-dentati, dentibus obtusis, denticulis externis callosis parum conspicuis. Petala late obovata retusa aut potius cordiformia inæquilatera 3-4 millim. longa et lata. Stamina 10 æqualia, antheris crassiusculis ovoideo-oblongis apice obtuso 1-porosis, connectivo postice subgibboso sed minime appendiculato. Ovarium maxima parte adhærens liberum 5-loculare. Stylus gracilis, stigmate nonnihil dilatato. Planta in herbario parisiensi sub nomine *Tereræ triplinerviæ* indicabatur. — In Peruvia; Dombey.

124. MICONIA LUCIDA †.

M. fruticosa (fortassis arborescens) glabra; ramis supremis obscure tetrahedris mox teretibus; foliis subcoriaceis petiolatis

oblongo-ellipticis aut late lanceolatis breviter acuminatis basi acutis aut subacutis integerrimis, si prætermittantur nervuli duo submarginales triplinerviis, pagina superiore lucidis; paniculis terminalibus, ramis apice multifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Folia 10-15 centim. longa, 4-5 lata, petiolis 1-1½-centimetralibus. Paniculæ circiter longitudine foliorum, in herbario nigrescentes, ramis ramulisque apice potissime floriferis, floribus sessilibus aut brevissime et crasse pedicellatis. Calyces campanulati breviter et obtuse 5-dentati, denticulis externis ad tuberculum reductis vix conspicuis. Petala obovata apice subretusa 5-6 millim. longa, ut videtur alba. Stamina 10 æqualia, antheris ovoideo-oblongis subulatis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium apice liberum 3-loculare. Stylus stamina subæquans, stigmate obtusissimo. — In Andibus Venezuelæ et provinciæ *Caracas*, ad altitudinem 2000-3000 metrorum; Linden.

125. Miconia quadrangularis. — *Cremanium quadrangulare* DC., *l. c.*, 192.

M. fruticosa fortassis subarborescens fere glaberrima; ramis quadrangularibus; foliis coriaceis petiolatis oblongis lanceolatisque acuminatis integerrimis margine nonnihil revolutis 3-nerviis; paniculis terminalibus pyramidatis thyrsoideisve; floribus sessilibus ad apices ramulorum congestis 5-meris.

Ramuli supremi præsertim panicularum pube lepidota parum conspicua obducti. Folia ovato-oblonga aut lanceolata, basi magis minusve rotundata, in herbario lutescentia, ferme decimetrum longa, 2-3 centim. lata, nervis primariis subtus prominentibus. Panicularum rami erecti aut divergentes, ramuli extremi sæpe 3-flori. Calyces campanulati, dentibus rigidis obtusis denticulo externo tuberculiformi instructis. Petala obtusa retusa ferme 3 millim. longa. Stamina 10 æqualia, antheris oblongo-ovoideis apice 1-porosis, connectivo exappendiculato aut postica basi vix tuberculato. Ovarium fere omnino adhærens 3-loculare. Stylus breviusculus, stigmate nonnihil clavato. — In montibus Jamaicæ; Purdie. Specimina nostra a celeberrimo Hookerio communicata fuerunt.

126. Miconia igniaria Bonpl., *ined.*

M. ramis supremis paniculis foliorumque pagina inferiore dense tomentosis canescentibus aut rufescentibus; foliis petiolatis

oblongo-lanceolatis acutis basi obtusis a medio ad apicem remote sinuato-denticulatis, prætermisso nervulo utroque submarginali triplinerviis, pagina superiore cito glabrata; paniculis terminalibus thyrsoideis confertifloris bractearum copia intermixtis; floribus sessilibus 5-meris.

Rami supremi subteretes aut obscure tetrahedri, tomento denso obducti, vetustiores magis ac magis teretes et spoliati. Folia 7-10 centim. longa, 1 ½-2 aut paulo amplius lata, excepta pagina inferiore quæ tomentum copiosum retinet in herbario nigra, nervis tribus subtus prominulis, petiolis circiter centimetralibus. Bracteæ floribus intermixtæ tomento obsitæ, teretes, subulatæ, ferme centimetrum longæ. Calyces pariter tomentosi breviter et obtuse 5-dentati, denticulis externis sub tomento conspicuis. Petala suborbicularia apice subretusa 3 millim. longa et lata alba aut luteola. Stamina 10 æqualia, antheris ovoideo-oblongis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. — In America æquinoctiali prope *Guamani*; Bonpland.

127. MICONIA MYRTILLIFOLIA †.

M. fruticosa (fortassis arborescens) glaberrima pro genere microphylla; ramis quadrangulis; foliis breviter petiolatis ovatis obovatisve aut ellipticis acutis serrulatis 3-nerviis; paniculis terminalibus subterminalibusque parvis fere in corymbos dispositis bracteosis: floribus ad apices ramulorum brevissime pedicellatis 5-meris.

Planta a plerisque Miconiis habitu recedens, Bucquetiam in mentem revocans, bracteis inflorescentiæ conspicua. Rami hornotini et annotini tetragoni, vetustiores magis ac magis teretes, omnes glaberrimi. Folia late elliptica aut obovata, basi sæpius subacuta quam omnino rotundata, marginibus argute serrulata, 2-3 centim. longa, 1-1 ½ lata. Rami floriferi terminales et ex axillis foliorum supremorum orti in paniculam fere corymbiformem approximati, apice 3-7-flori rarius pluriflori. Florum glomeruli bracteis lanceolatis quasi involucrati bracteolisque linearibus fere centimetralibus et flores multo superantibus intermixti. Calyces campanulati 5-dentati, dentibus obtusis denticulo externo breviore armatis. Petala obovata, apice integro rotundata, 5 millim. longa, alba. Stamina 10 æqualia, antheris oblongo-ovoideis aut ellipticis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium paulo supra medium adhærens 3-loculare (fortassis et 5-loculare). Stylus gracilis, stigmate punctiformi. Baccæ

maturæ globosæ, dentibus calycinis coronatæ, crassitudine pisi. — In montibus Venezuelæ, prope *Truxillo* et *Merida*, ad altitudinem 2000-3000 metrorum; Linden, Funck et Schlim.

128. Miconia Thomasiana DC., *l. c.*, 189. — *Melastoma coriacea* Juss. in *Herb. Mus. Par.*

M. fruticosa (fortassis subarborea?) submacrophylla fere glaberrima; ramis robustis lignosis; foliis coriaceis petiolatis ovatis apice subobtusis basi ut plurimum rotundatis aut saltem non acutis margine integerrimis et sæpe revolutis tripli-quintuplinerviis; paniculis terminalibus lateralibusque parvis oliganthis, ramis gracilibus divaricatis, floribus nunc subsessilibus nunc longiuscule pedicellatis 5-meris.

Species inter Miconiam et Staphidium intermedia, utrique fere æquo jure adscribenda. Folia magnitudine variabilia, 8-15 centim. longa, 3-6 lata, ovata, ovato-oblonga aut etiam elliptica, basi haud raro inæquilatera, glaberrima, rigidula, marginibus sæpissime revolutis, nervis subtus prominentibus, duobus lateralibus e medio circiter centimetrum supra basim limbi ortis frequentissime inter se alternis. Paniculæ ad apices ramorum ramulorumque axillarium in anthesi terminales, ut videtur demum laterales, ab ipsa basi trichotomæ et idcirco quasi triplices, foliis breviores, fortassis subpendulæ, ramis gracilibus haud raro divaricatis paucifloris. Calyces campanulati, dentibus interioribus brevibus obtusis, denticulis exterioribus subulatis acutissimis fere setiformibus attamen parum conspicuis in specimine exsiccato. Petala late obovata apice retusa fere 5 millim. longa. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-subulatis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens apice umbilicatum 3-loculare. Stylus gracilis, stigmate punctiformi. — In Antillis? Locus natalis non designatur in herbario sed insulam Sancti-Thomæ suspicatur Candollæus.

§ 3. *Miconiæ hujus sectionis quarum flores in herbario nostro non suppetebant et idcirco loci incerti.*

129. Miconia Willdenowii Klotzsch, in *Herb. Berol.*

M. fruticosa macrophylla macrothyrsa; ramis supremis acute et producte quadrangulis paniculis foliorumque pagina inferiore pube ferruginea adpressa obductis; foliis breviter petiolatis lanceolato-ellipticis utrinque acuminatis basi in petiolum de-

currentibus integerrimis trinerviis pagina superiore glabratis; paniculis terminalibus opposite ramosis, ramulis interrupte floriferis fere spicatis; floribus sessilibus 5-meris.

Speciei hujus eximiæ quam nullibi descriptam reperimus specimen unum fructiferum sed floribus carens e Musæo regio Berolinensi sub nomine *M. Willdenovii* recepimus. Inter omnes Miconias eminet angulis ramorum superiorum acutis productis nec tamen vere pterophoris ut in *M. alata* petiolisque crassis rigidis acute trigonis et cum angulis ramorum continuis. Folia rigidula erecta apice in acumen gradatim attenuata, inferne abruptius acuminata et ferme usque ad basim petioli decurrentia, triplinervia (nervis lateralibus margini proximis), pagina inferiore tomento stellato in ipsis nervis ferrugineo, inter nervos pallidiore obducta, 1 ½ - 2 decim. longa, 5-8 centim. lata, petiolis 2-3-centimetralibus. Inflorescentia ut in *M. brunnea*, ramis angulosis, ramulis extremis productis floriferis spicas interruptas formantibus, floribus sessilibus fere verticillatis. Fructus floribus pauciores globosi circiter crassitie seminis *Lathyri odorati*. — In Brasilia, loco haud indicato; Sellow.

130. Miconia brunnea DC., *l. c.*, 184.

M. fruticosa macrophylla megastachya; ramis supremis compressis et subtetrahedris paniculisque pube furfuracea rufescentibus; foliis maximis petiolatis ovatis acutis basi angustata in petiolum longe decurrentibus integerrimis aut obsolete repando-sinuatis, excepto utroque nervulo marginali triplinerviis, pagina superiore glabratis, inferiore pube minuta stellata adpressa rufescentibus; panicula terminali maxima opposite ramosa multiflora; floribus secus ramulos congestis sessilibus 5-meris.

Specimen nostrum e Musæo Berolinensi sub nomine *M. brunneæ* DC. communicatum cum descriptione Candollæana non omnino quadrat, sed quum istud ei nomen sagacissimus Chamissoes imposuit cui Melastomaceas herbarii Berolinensis cum Martiano conferre licebat, minime nobis dubitandum est quin speciem Candollæanam habeamus sed variabilem nec iisdem notis semper dignoscendam. Huic sequentes characteres ex specimine unico et incompleto adscribemus : rami supremi crassiusculi alternatim hinc et inde compressi quadrisulci obtuse tetrahedri, veteriores teretes. Folia 3-4 decim. et quod excedit longa, 1 ½ - 2 lata, petiolis calamum scriptorium crassitudine æmulantibus striatis (saltem

in herbario), 4-7 centim. longis. Paniculæ circiter magnitudine foliorum, opposite ramosæ; ramulis (seu ramis secundarii ordinis) pariter oppositis, fere verticillatim floriferis et ideo spicas interruptas formantibus. Flores ipsi nobis ignoti; fructus pauci persistentes globosi pisum crassitudine subæquantes. — In Brasilia, loco haud indicato; Sellow.

131. Miconia bracteolata DC., *l. c.*, 182. — *Melastoma bracteolata* Bonpl., *Mélast.*, p. 46, tab. 20.

M. fruticosa (aut fortassis subarborea); ramis supremis obscure 4-hedris petiolis paniculisque ferrugineo-tomentosis; foliis petiolatis elliptico-lanceolatis acutis subacuminatisque basi obtusis aut subacutis integerrimis 3-nerviis; paniculis terminalibus subbrevibus pyramidatis confertifloris bractearum linearium filiformiumve copia intermixtis.

Hujus conspicuæ speciei flores explicatos non vidimus, nam in nostro specimine alabastrorum rudimenta tantum suppetunt. Folia centimetrum et quod excedit longa, 3 circiter lata, in prima juventute tomento rufo stellato utrinque obducta, mox pagina superiore glabrata, inferiore autem tomentum retinentia, nervis lateralibus ex ipsa basi limbi ortis, petiolis bicentimetralibus. Paniculæ rami densiflori bracteolis 5-10-millimetralibus cylindricis tomentoso-rufis undique hirsuti et characterem specificum facile deprehendendum præbentes. Flores (teste Bonplandio) 5-meri, petalis obovatis albis, ovario 3-loculari. — In montibus Americæ æquatorialis prope Loxam; Bonpland.

132. Miconia trichotoma DC., *l. c.*, 188. — *Melastoma trichotoma* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, 53.

M. fruticosa macrophylla; ramis subteretibus pube tenui pulverulenta obductis; foliis petiolatis ovatis obovatisque breviter acuminatis basi subobtusis integerrimis, prætermisso nervo utroque marginali 3-nerviis, fere glaberrimis; paniculis terminalibus magnis pyramidatis ramosissimis minutifloris.

Species in herbario Parisiensi valde incompleta, folia et paniculas fructiferas exhibens sed floribus carens. Habitu *Miconiæ nicotianæfoliæ* accedit sed magis floribunda est. Folia sesquidecimetrum et quod excedit longa, 8-10 centim. lata, petiolis 2-4-centimetralibus, nervis lateralibus ex ipsa basi limbi aut pauca millimetra supra basim e medio ortis, nervulis transversis subtus prominulis, pagina superiore glaber-

rima, inferiore pubem pulverulentam secus nervos retinente, utraque in herbario nigrescente. Paniculorum rami ramulique trichotomi subgraciles et nonnihil divaricati. Flores 5-meri videntur et ovario 3-loculari donati. Cætera nobis ignota. Habitu *Miconiæ Rivoriæ* fere simillima est. — In Antillis, loco haud designato; Surian.

133. MICONIA LANCEOLATA DC., *l. c.*, 190. — *Melastoma lanceolata* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, p. 43.

M. fruticosa substenophylla; ramis subteretibus paniculis foliorumque pagina inferiore tomento adpresso brevi rufescentibus; foliis petiolatis córiaceis oblongo-lanceolatis in acumen gradatim attenuatis basi rotundatis aut saltem obtusis margine tenuissime et remote denticulatis triplinerviis pagina superiore glaberrimis aut saltem mature glabratis; paniculis terminalibus bracteosis pyramidatis subbrevibus.

Planta speciminibus incompletis tantum nobis cognita sed huic generi absque dubio addicenda. Folia 12-18 centim. longa, 2-3 lata, subtus tomento rufo brevi obducta, marginibus vix perspicue denticulatis asperata, trinervia (id est nervis duobus lateralibus e medio paulo supra basim limbi orientibus), nervulis transversis parallelis inter se approximatis et structuram foliorum *Blakeæ trinerviæ* in memoriam quodammodo revocantibus. Paniculæ trichotome divisæ, bracteolis lanceolatis intermixtæ. In nostris speciminibus florum prima rudimenta sola suppetebant. Si Encyclopædiæ celeberrimis auctoribus fides adhibenda est, flores sunt 5-meri, petala suborbicularia et lutea, fructus baccati globosi fortasse 5-loculares. Species a posteris revisenda. — In insula *Saint-Domingue*: Martin, Beauvois.

134. MICONIA BLANCHETIANA †.

M. fruticosa macrophylla macrothyrsa micrantha; ramis supremis fere hexagonis et quasi hexapteris mox teretibus glabris aut potius pulvere adpresso inconspicuo obductis; foliis petiolatis ellipticis aut elliptico-ovatis breviter acuminatis basi in petiolum profunde canaliculatum decurrentibus sinuato-dentatis 5-nerviis pagina superiore glaberrimis inferiore cano-tomentosis; paniculis terminalibus ramosissimis floribundis; floribus ad apices ramulorum extremorum sessilibus 5-meris.

Species nobis incomplete cognita, specimen enim quod unicum habe-

mus fructiferum est sed floribus caret. Rami hornotini jam subteretes essent nisi obstaret sulcus in utroque latere opposito insculptus et longitudinaliter costis seu marginibus duobus inclusus, quibus etiam accedunt margines duo elevati e petiolis decurrentes, unde fit ut rami hujus ætatis fere hexapteri videantur; annotini nodosi magis ac magis teretes. Folia 1 ½-3 decim. longa, 8-12 centim. lata, petiolis 3-4-centimetralibus. Paniculæ late pyramidatæ aut fortassis corymbum mentientes. Flores in ramulis extremis (id est tertii aut quarti ordinis) ut plurimum trini, haud raro plures aut omnino solitarii. Fructus submaturi globosi semine Sinapios paulo crassiores. — In vicinia Bahiæ Brasiliæ septentrionalis; Blanchet.

135. Miconia titanea †.

M. fruticosa subarborescens macrophylla micrantha; ramis supremis compressis subtetrahedris paniculis petiolis foliorumque nervis tomento pulverulento rufescente obductis; foliis late ovatis breviter apiculatis basi subacutis subobtusisve margine vix conspicue denticulatis et primo adspectu integerrimis 3-nerviis, pagina superiore cito glabrata, inferiore inter nervos pubente; paniculis majusculis thyrsoideis floribundis, ramulis ultimis 3-7-floris; floribus sessilibus 5-meris.

Species habitu *M. molybdeæ* simillima et cum ea facile confundenda nisi attentius consideretur. Differt potissimum floribus minoribus calycibusque brevioribus et fere sphæricis dum apud alteram in formam campanæ magis producuntur. Folia adulta 2 decim. et quod excedit longa, 1-1 ½ lata, ab ipsa basi 3-nervia, nervulo marginali vix distincto, petiolis 3-5-centimetralibus. Paniculæ terminales multoties et opposite ramosæ. Calyces late campanulati, dentibus brevissimis obtusissimis dorso tuberculum callosum vix distinctum gerentibus. Petala nec genitalia suppetebant. Ovarium globosum semiadhærens, ut videtur 3-loculare. Baccæ submaturæ globosæ circiter crassitudine seminis *Lathyri odorati*. — In vallibus nemorosis provinciæ *Yunquisivi* Boliviæ; Weddell.

136. Miconia cælata DC., *l. c.*, 183. — *Melastoma cælata* Bonpl., *Melast.*, tab. 6.

M. fruticosa elata subarborescens; ramis supremis furfure ferrugineo aut atropurpureo obductis; foliis petiolatis oblongo-ellipticis acutis basi obtusis subtiliter crenulatis 3-nerviis

reticulatis pagina superiore glabratis inferiore tomentoso-ferrugineis; paniculis terminalibus pyramidatis confertifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Pauca de hac eleganti stirpe propter speciminum nostrorum statum incompletum nobis innotescunt et ut plura discant lectores bonum erit ut ad opus Bonplandianum recurrant. Rami supremi subteretes dense furfuracei, vetustiores magis ac magis glabrati. Folia subcoriacea rigidula pulchre reticulata, 5-6 centim. longa, 1 ½-2 lata, petiolis 1-1 ½-centimetralibus, nervis lateralibus margini proximis. Flores secus ramos aut ramulos panicularum sessiles. Cætera desiderantur. — In summis montibus Novæ Granatæ, prope *Loxa;* Bonpland.

137. MICONIA SIEBERI DC., *l. c.*, 189.— Sieber, *Flor. Trin.*, 260.

M. fruticosa (fortassis arborea) glabra pro genere submicrophylla micrantha; ramis hornotinis tetragonis ad apices dense foliosis, annotinis magis minusve teretibus nodosis, nodis approximatis; foliis petiolatis lanceolato-ellipticis acuminatis basi etiam subacutis margine serrulatis ab ipsa basi trinerviis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Species *Miconiæ microbotryæ* habitu proxima sed facile distincta foliis denticulatis et ab ipsa basi trinerviis nec ut in illa triplinerviis. Rami in lignum mature indurati, nodis approximatis et tumidis; ramuli juniores acute 4-goni, a nodo ad nodum sulcati. Folia 4 centim. et quod excedit longa, 1 ½ lata, denticulis marginalibus callosis, petiolis gracilibus ut plurimum sesquicentimetralibus. Paniculæ folia longitudine subæquantes. Alabastra (quæ in speciminibus nostris sola suppetebant) globosa minuta. Calyces late campanulati; dentibus 5 obtusis, denticulos exteriores vix conspicuos gerentibus. Petala late obovata retusa circiter millimetrum longa. Stamina non satis vidimus. Ovarium 3-loculare. — In vicinia urbis *Maracaïbo* Americæ æquinoctialis; Plée.

VI. AMBLYARRHENA.

Flores 4-8-meri, sæpius 5-meri. Calyces late campanulati, limbo dentato aut subintegro, denticulis externis obsoletis aut rarius manifestis et acutis. Antheræ breviusculæ (id est longitudine latitudinem duplam aut vix subtriplam æquante), lineari oblongæ vel etiam obovoideæ, rectæ aut nonnihil recurvæ, apice obtusissimo non autem truncato 1-porosæ, basi appendiculis ornatæ aut

destitutæ. Ovarium sæpius partim liberum, nonnunquam omnino adhærens. Subgenus a præcedente et sequente non satis distinctum.

A. *Antherarum connectivum antice sub loculis biauriculatum aut saltem bilobulatum, postice tuberculatum aut inerme.*

138. Miconia otodesma †.

M. fruticosa aut fortassis subarborea; ramis hornotinis pulverulentis subglabrisve hinc et inde alternatim compressis, vetustioribus teretibus glabratis; foliis breviuscule petiolatis ellipticis subobtusis margine sinuato-denticulatis et nonnihil revolutis 3-nerviis, in prima ætate tomento minuto pulverulento cinereo supra afflatis mox glabratis, pagina inferiore tomentum adpressum retinentibus, paniculis terminalibus pyramidatis; floribus sessilibus 5-meris.

Folia subcoriacea 4-5 centim. longa, 2-4 lata, petiolis 4-6-millimetralibus. Calyces campanulati breviter 5-dentati, dentibus tuberculo minuto externo instructis. Petala late obovata et fere cordiformia retusa 2 millim. longa et lata. Stamina 10 æqualia; antheris brevibus fere ovoideis apice quasi truncato biporosis, connectivo sub loculis albicantibus aut luteolis biauriculato, postica basi nonnihil tuberculato. Ovarium semiadhærens globosum 2-3-loculare. Stylus breviusculus, stigmate obtusissimo. — In Imperio Novo-Granatensi prope *Bogota;* Bonpland, Goudot; et in vicinia urbis *Quito*, Jameson. Species secundum loca variabilis.

139. Miconia cernua †.

M. fruticosa ramosissima microphylla pro genere macrantha; ramis supremis teretibus pulverulento-hirtellis; foliis petiolatis coriaceis ellipticis utrinque subobtusis margine reflexis denticulatis 3-nerviis vix non glaberrimis; paniculis axillaribus paucifloris pendulis; floribus pedicellatis 5-meris.

Rami vetustiores subtortuosi indurati, juniores nodosi foliosi tomento pulverulento squalido obducti. Folia ut plurimum 2 centim. longa, vix unum lata, sæpe minora, rarius majora, erectiuscula rigida, pagina superiore lucida, inferiore inter nervos punctulata, petiolis 2-3-millimetralibus. Paniculæ in ramis junioribus axillares et alares graciles paucifloræ pendulæ, ramis 1-3-5-floris. Calyces late campanulati aut

hemisphærici, dentibus interioribus membranaceis rotundatis, denticulis exterioribus tuberculiformibus priorum dorso insidentibus. Petala fere rotundata retusa circiter 4 millim. longa et lata lutea. Stamina 10 æqualia; antheris oblongo-ovoideis, 2-porosis?, connectivo antica basi bilobo postica tuberculato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma capitellatum aut subpeltatum. Fructus submaturi piso paulo minores. Planta quasdam Chætogastras refert habitu inflorescentia et staminum fabrica. — In montibus dictis *Sierra Nevada* Reipublicæ Venezuelensis, ad altitudinem 2500-3000 metrorum; Funck et Schlim.

140. Miconia amblyandra †.

M. fruticosa macrophylla; ramis supremis opposite sulcatis tomento rubiginoso inconspicuo obductis demum subteretibus et glabratis; foliis petiolatis coriaceis oblongo-obovatis, apice subrotundato apiculatis aut obtusissimis, basi acuminata in petiolum decurrente, integerrimis tripli-quintuplinerviis mature glabratis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus ad apices ramulorum sessilibus ut plurimum ternis 5-meris.

Ramuli supremi debiles profunde 4-sulci, internodiis elongatis; annotini robustiores magis ac magis teretes. Folia oblongo-obovata coriacea rigidula plana quasi glaberrima, adjectis nervis submarginalibus quintuplinervia, apiculo brevi terminata, basi acuminata, 1-2 decim. longa, 6-9 centim. lata, petiolis 2-3-centimetralibus. Ramuli extremi paniculæ sæpius 3-flori, rarius 1-2-flori aut 7-flori. Calyces campanulati, dentibus obsoletis, denticulis externis callosis vix perspicuis. Petala late obovata inæquilatera retusa carnosula, 3-4 millim. longa et lata, alba aut rosea. Stamina 10 æqualia; antheris breviusculis obtusis 1-porosis nonnihil recurvis, connectivo infra loculos brevissime producto et in insertione filamenti antice bitesticulato. Ovarium maxima parte adhærens 3-loculare. Stigma obtusum incrassato-capitellatum. — In provincia *Pamplona* Novæ-Granatæ, ad altidudinem 1500 metrorum; Funck et Schlim, *Cat.* n° 1408.

141. Miconia Sellowiana. —*Cremanium Sellowianum* Cham., *Herb. Berol.*

M. fruticosa vix non glabra; foliis petiolatis lanceolatis acuminatis basi subacutis et in petiolum decurrentibus margine

serratis triplinerviis; paniculis terminalibus thyrsoideis confertifloris; floribus subsessilibus 5-meris.

Rami supremi obscure tetrahedri, mox teretes, glabri aut pube pulverulenta inconspicua demum caduca afflati. **Folia** in iisdem jugis subæqualia, interdum et conspicue disparia, 6-8 centim. longa, 1 ½-2 et quod excedit lata, pagina superiore fortassis viscidula, in herbario nigrescentia, dentibus magnis remotiusculisque serrata, petiolis 5-10-millimetralibus. **Paniculæ** foliorum supremorum ferme longitudine aut ea paulo superantes. **Calyces** late campanulati brevissime 5-lobi, lobis denticulos externos vix perspicuos gerentibus. **Petala** obovata apice rotundata sesquimillimetrum longa. **Stamina** 10 æqualia, antheris vix recurvis elliptico-oblongis apice poro magno in duos mediante dissepimento loculorum quasi diviso dehiscentibus, connectivo antica basi breviter et obtuse biauriculato. **Ovarium** semiadhærens 3-loculare. **Stylus** gracilis sub stigmate gradatim incrassatus et idcirco apice subclavatus. — In provincia Brasiliæ australis dicta *Rio Grande*; Gaudichaud.

B. *Antherarum connectivum basi postica calcare obtuso aut subacuto terminatum, antice exappendiculatum.*

142. Miconia acalephoides †.

M. fruticosa; ramis supremis sulcatis mox teretibus petiolisque hirtellis; foliis mollibus longiuscule petiolatis ovatis vix acuminatis basi rotundatis aut vix emarginatis subtiliter crenulatis 5-7-nerviis, pagina superiore bullis minutis setuliferis sæpius pustulata, inferiore in nervis nervulisque hirtella; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus subsessilibus 5-meris.

Folia (in herbario virorem quemdam retinentia) 8-12 centim. longa, 5-6 lata, petiolis 2-5-centimetralibus. **Panicularum** rami primarii in eodem nodo fasciculato-oppositi; flores in ramulis ultimi ordinis congesti, setis fere aculeiformibus e pedicellorum basi ortis intermixti. **Calyces** late campanulati, breviter et obtuse 5-dentati, dentibus denticulo externo manifesto ornatis. **Petala** obovata retusa fere cordiformia alba 2-3 millim. longa. **Stamina** 10 æqualia; antheris breviusculis ovoideis 1-porosis, connectivo postice in calcar breve producto; filamentis basi complanatis, apice subulatis. **Ovarium** supra medium adhærens 3-loculare. **Stigma** clavatum. Species *M. psychrophilæ* vicina. — In montibus Novæ-Granatæ; Goudot.

143. MICONIA PUSTULATA †.

M. fruticosa submacrophylla; ramis paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomentoso-rufescentibus; foliis ovatis breviter acuminatis basi subcordatis aut rotundatis argute denticulatis 5-7-nerviis, pagina superiore mature glabrata bullato-pustulatis, inferiore reticulato-foveolatis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus ad apices ramulorum capitato-congestis 5-meris.

Rami hornotini fere crassitudine pennæ anserinæ, subteretes, tomento rufescente obducti. Folia ovata acuta aut vix in acumen producta, denticulis crebris acutis ornata, decimetrum et quod excedit longa, 6-8 centim. lata, pagina superiore bullis acutis exasperata, inferiore foveolis insculpta et tomentum retinente, petiolis 2-5-centimetralibus. Capituli ad apices ramulorum paniculæ densiflori, diametro fere centimetrales, in anthesi staminibus exsertis undique comosi. Calyces campanulati, dentibus brevibus subobsoletis, denticulis externis vix perspicuis. Petala late obovata inæquilatera quasi sinuato-denticulata reflexa 2 millim. longa et lata alba. Antheræ 10 æquales breviusculæ obtusæ 1-porosæ nonnihil recurvæ, connectivo postica basi in calcar breve acutum producto. Ovarium maxima parte adhærens 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate subincrassato. — In provincia *Mariquita* Novæ-Granatæ loco dicto *Alto de las Cruces*, ad altitudinem circiter 2400 metrorum; Linden, *Cat.* n° 1069.

144. MICONIA BUXIFOLIA †.

M. fruticosa fere fastigiatim ramosa microphylla glaberrima foliosa et floribunda; foliis coriaceis petiolatis obovatis apice obtusis inferne subacutis subintegerrimis, nervo utroque laterali subevanido 1-nerviis, vernicosis; paniculis terminalibus brevibus multifloris; floribus ut plurimum breviter pedicellatis 5-meris.

Frutex ab omnibus aliis hujus generis nobis cognitis habitu et foliorum parvitate discedens, florum abundantia decorus, superne ramosissimus et dense foliosus. Rami supremi hornotini graciles, annotini foliis nudati nodosi rugosi. Folia fortassis in planta viva viscidula, integerrima aut denticulis perpaucis et vix conspicuis in setam brevem abeuntibus sub apice ornata, marginibus magis minusve revoluta, decimetrum circiter longa, 5 millim. lata, nervo medio subtus prominente, lateralibus duobus subobsoletis, petiolis 2-3-millimetralibus. Paniculæ

numerosissimæ erectæ bi-tricentimetrales. Calyces campanulati obsolete quinquedentati. Petala late cordiformia, 1 ½ millim. longa, 2 lata, alba. Stamina 10 æqualia, antheris brevibus aut oblongo-ovoideis nonnihil recurvis obtusis 1-porosis, connectivo basi postica in calcar obtusum demissum producto; filamentis complanatis. Ovarium maxima parte adhærens 3-loculare. Stigma punctiforme obtusum. — In provincia *Pamplona* Novæ-Granatæ, loco dicto *Paramo de las Cruces*, ad altitudinem 3000 metrorum; Funck et Schlim, *Cat*, n° 1316.

145. Miconia centrophora †.

M. fruticosa (fortassis arborea); ramis teretibus petiolisque pube pulverulenta subrufescente obductis; foliis ovatis acutis aut breviter acuminatis basi rotundatis aut saltem obtusis margine integerrimis aut vix conspicue denticulatis 5-nerviis, pagina superiore glabra aut glabrata, inferiore in nervis pulverulenta; paniculis terminalibus brevibus subcorymbosis densifloris; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Rami teretes, cortice gilvo pulverulento, in speciminibus exsiccatis rugoso. Folia inæqualiter petiolata, 4-6 centim. longa, 2-3 lata, foliis multo minoribus intermixta; petiolis 1-3-centimetralibus. Flores in extremis ramis paniculærum congesti subcapitati, pedicellis brevibus crassis suffulti; paniculæ ipsæ abbreviatæ et dilatatæ, fere corymbiformes, foliolis minutis petiolatis intermixtæ. Calyces campanulati, dentibus interioribus brevibus rotundatis, denticulis exterioribus acutis subreflexis. Petala subrotunda, millimetrum longa et lata. Stamina 10 æqualia, antheris brevibus elliptico-ovoideis apice obtusis 1-porosis, connectivo postica basi in calcar crassiusculum acutum producto. Ovarium stylusque nos effugerunt. — In Peruvia; Mathews, *Cat.* n° 1263. Specimen nostrum ex herbario Hookeriano communicatum est.

146. Miconia reclinata. — *Cremanium reclinatum* DC., *l. c.*, 192. — *Melastoma reclinata* Bonpl., *Mélast.*, tab. 48.

M. fruticosa glaberrima pro genere microphylla brachythyrsa penduliflora; ramis subgracilibus teretibus; foliis petiolatis late ovatis subacutis vix conspicue serrulatis margine revolutis et idcirco primo adspectu integerrimis triplinerviis; paniculis terminalibus cernuis; floribus brevissime pedicellatis aut sessilibus 5-meris.

Frutex circiter sesquimetralis. Fol. a 1 ½-2 centim. longa, 1 et quod

excedit lata, interdum et angustiora, nervis lateralibus cum medio unum et alterum millimetrum supra basim limbi coalitis, petiolis gracilibus 5-10-millimetralibus. Paniculæ circiter foliorum longitudine pauciramosæ pauciflora. Calyces campanulati, dentibus brevibus callosis, tubo 10-costato. Petala subrotunda emarginata, 2 millim. longa et lata, alba. Stamina 10 subæqualia, antheris oblongis apice obtuso 1-porosis, connectivo postica basi (saltem 5 staminum majorum) in calcar crassum obtusum deorsum vergens producto. Ovarium semiliberum 3-loculare. Stylus exsertus, stigmate subcapitellato. — In monte *Saroguru* Peruviæ, Blonpland.

C. *Antheræ neque antice neque postice appendiculatæ.*

a. Species 4-meræ, præter staminum fabricam fere Ossæis affines; inflorescentia sæpius terminali, nonnunquam etiam laterali.

147. MICONIA INAPERTA †.

M. fruticosa glaberrima; ramis obscure tetrahedris mox teretibus; foliis longiuscule petiolatis late elliptico-lanceolatis acuminatis basi acutis margine subtiliter serrulatis quintuplinerviis; paniculis terminalibus subterminalibusque, ramis subgracilibus, floribus ut plurimum pedicellatis 4-meris.

Rami supremi profunde quadrisulci, inferiores magis ac magis teretes. Folia in eodem jugo æqualia et inæqualia, 1 decimetrum circiter longa, 4-5 centim. lata, prætermissis nervis marginalibus inconspicuis quintuplinervia; marginibus subtiliter serrulato-asperis; petiolis 2-3-centimetralibus. Flores pedicellis 2-4-millimetralibus ut plurimum suffulti, rarius omnino sessiles. Calyces campanulati, dentibus brevissimis obtusis simplicibus. Petala in flore explicato erecta (saltem reflexa non vidimus), ovata aut ovato-elliptica potiusquam obovata, apice rotundato integra, 2 millim. circiter longa, alba aut albicantia. Stamina 8 æqualia, antheris oblongis obtusis, 1-porosis? (ea in alabastro tantum vidimus). Ovarium fere usque ad apicem adhærens 4-loculare. Stigma punctiforme. — In montibus prope *Truxillo* Venezuelæ, ad altitudinem 2300 metrorum; Funck et Schlim; *Cat.* n° 748.

148. MICONIA ARBUTIFOLIA †.

M. fruticosa glaberrima; ramis hornotinis quadrisulcatis, annotinis teretibus nodosis; foliis coriaceis petiolatis ovato-ellipticis acuminatis basi subacutis obsolete serrulatis triplinerviis;

paniculis terminalibus thyrsoideis; floribus ad apices ramulorum congestis sessilibus 4 meris.

Rami annotini lignosi duri nodosi tortuosi. Folia in eodem jugo æqualia et nonnihil disparia obsolete serrulata nec raro subintegerrima, præter nervulos marginales triplinervia, rigidula, 5-8 centim. longa, 3-4 lata, petiolis 4-8-millimetralibus. Calyces campanulati 4-dentati; dentibus obtusis sed distinctissimis, denticulis exterioribus subulatis quam interiores paulo brevioribus. Petala inæquilatere obovata retusa, ferme 3 millim. longa, alba et rosea. Stamina 8 æqualia, antheris oblongis subreflexis apice obtusissimis poro unico vix perspicuo apertis exappendiculatis, filamentis apice subulatis. Ovarium fere usque ad apicem adhærens 4-loculare. Stigma punctiforme. — In montibus provinciæ *Truxillo* Venezuelæ, ad altitudinem 2000 metrorum; Funck et Schlim, *Cat.* n° 739.

149. Miconia ulmarioides †.

M. fruticosa glaberrima micrantha; ramis teretibus; foliis breviter petiolatis late elliptico-lanceolatis acuminatis basi subacutis margine integerrimis triplinerviis; paniculis terminalibus majusculis multifloris; floribus ad apices ramulorum subsessilibus sessilibusve 4-meris.

Rami supremi foliosi mature in lignum indurati, subgraciles, id est penna anatina vix crassiores, in summis apicibus obtuse tetrahedri, mox teretes, cortice fuscescente obtecti. Folia in acumen acutum apice producta, basi acuta aut subacuta, prætermissis nervulis marginalibus parum conspicuis triplinervia, integerrima, circiter decimetrum longa, 3-4 centim. et quod excedit lata, petiolis 5-7-millimetralibus. Paniculæ ut plurimum constantes e paniculis secundariis terminalibus et ex axilla foliorum ultimi et penultimi jugi ortis, circiter foliorum longitudine, pyramidatæ, rachi ramisque quadrangulis quadrisulcatis, ramulis extremis sæpe 3-floris. Calyces in anthesi subglobosi, semen Sinapios crassitudine æmulantes, dentibus 4 subobsoletis extus tuberculo proprio vix conspicuo instructis. Petala obovata, apice subemarginata, 3-4 millim. longa. Antheræ lineari-oblongæ, apice obtusissimæ, ut videtur 1-porosæ, omnino exappendiculatæ. Ovarium semiadhærens 4-loculare. Stigma obtusum. — In Andibus Venezuelæ inter *Truxillo* et *Merida*, supra 1500 metra altitudinis; Linden.

150. Miconia ægrotans †.

M. fruticosa (fortassis subarborescens) glaberrima; ramis mature

induratis teretibus fuscescentibus ; foliis breviter petiolatis lanceolatis apice gradatim attenuatis et acutis basi subrotundatis integerrimis subtriplinerviis ; paniculis terminalibus parvis aut saltem mediocribus ; floribus pedicellatis et sessilibus 4-meris.

Species *M. ulmarioidi* affinis, ab ea autem facile distincta foliis angustioribus, paniculis multo minoribus floribusque paulo majoribus. Rami annotini ut in illa teretes, robusti, cortice fusco obtecti ; hornotini obtuse tetrahedri. Folia in speciminibus exsiccatis rigidula, 5-8 centim. longa, 1 ½ - 2 lata, petiolis semicentimetrum longis, nervis lateralibus e nervo medio 1-2 millimetra supra basim limbi exeuntibus idcircoque subtriplinervia dicuntur. Paniculæ circiter foliorum longitudine. Calyces campanulati, denticulis 4 externis manifestis et acutis. Petala obovata, in flore adulto reflexa, 3-4 millim. longa. Cætera ut in *M. ulmarioide*.— In Andibus Venezuelæ inter *Truxillo* et *Merida ;* Linden.

151. Miconia ossæiformis. — *Ossæa purpurascens* DC., *l. c.*, 169. — *Melastoma purpurascens* Swartz, *Flor. Ind. occ.*, 804.

M. glaberrima ; ramis subteretibus ; foliis petiolatis rigidulis lanceolato-ellipticis acuminatis basi acutis margine integerrimis subtriplinerviis ; paniculis axillaribus pedunculatis pyramidatis ; floribus ut plurimum pedicellatis 4-meris.

Species primo intuitu propter inflorescentiam omnino axillarem Ossæis adscribenda, Miconiis vero ob antherarum fabricam aliosque characteres melius conveniens. Folia subtriplinervia, id est nervis lateralibus duobus fere in ipsa basi limbi e nervo medio exeuntibus, plana lævia subcoriacea, 6-8 centim. longa, 2-3 lata, nervulis transversis approximatis parallelis, petiolis sesqui-bicentimetralibus. Paniculæ in ramis hornotinis axillares, foliis paulo breviores, ramulis ut plurimum trifloris, floribus (præsertim duobus lateralibus) pedicello gracili suffultis. Calyces ante floris explicationem subglobosi, dentibus 4 obtusissimis subobsoletis. Petala obovata emarginata, 3 millim. longa, fortassis rosea. Stamina 8 æqualia, antheris lineari-oblongis obtusis 1-porosis. Ovarium adhærens, margine libero styli basim cingente coronatum, 4-loculare. Stylus gracilis, stigmate punctiformi. Fructus baccati globosi circiter crassitudine seminis *Lathyri odorati*. — In Antillis sed quo loco nobis non compertum est. Specimina tenemus ex herbario Bonplandiano.

b. Species 5-8-meræ.

a. *Dentes calycini obtusi post anthesim faucem non claudentes.*

152. MICONIA VULCANICA †.

M. fruticosa glabra; foliis longiuscule petiolatis ovatis oblongove-ovatis acuminatis basi rotundatis inconspicue serrulatis aut integerrimis 5-nerviis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Specimen nostrum immaturum paniculam rudimentariam tantum exhibet unde flores nobis male innotescunt. Folia 10-12 centim. longa, 5 lata, petiolis 3-4-centimetralibus. Paniculæ juniores bracteolis lineari-spathulatis oblongove-obovatis in petiolum attenuatis intermixtæ, in herbario sulfureæ. Calycis (in alabastro tenerrimo) dentes obtusi. Petala obovata et fortassis apice rotundato integerrima. Antheræ 10 oblongæ obtusæ. Cætera non vidimus. — In monte ignivomo insulæ Guadalupæ dicto *la Soufrière;* Funck et Schlim.

153. MICONIA ERYTHRANTHA †.

M. fruticosa?; ramis (annon potius caulibus?) inferius denudatis, superius foliosis pube rubiginosa obductis; foliis petiolatis ovatis acuminatis basi rotundatis aut rarius subcordatis subintegerrimis integerrimisve 5-nerviis, pagina superiore setuloso-scabra, inferiore sparsim pilosa; paniculis in anthesi terminalibus demum in dichotomia alaribus; floribus ad apices ramulorum approximato-congestis breviter pedicellatis 5-meris.

Quæ sit plantæ nostræ statura minime nobis compertum est, fortassis fruticosa est aut arborea, quam tamen ex exiguitate et indole speciminis suffruticem suspicamur. Folia in eodem jugo non semper omnino æqualia, 4-5 centim. longa, 2-3 lata, petiolis 1-1 ½-centimetralibus. Paniculæ (saltem in specimine nostro) foliorum circiter longitudine; ramis ex ipsa foliorum supremorum axilla ortis; ramulis ultimis ut plurimum 3-floris, flore intermedio sessili, lateralibus pedicellatis. Calyces campanulati, dentibus 5 brevibus rotundatis denticulos callosos breves dorso gerentibus. Petala obovata apice retusa inæquilatera, 7 millim. longa, rubra. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-oblongis nonnihil recurvis 1-porosis, connectivo postica basi incrassato-gibboso. Ovarium semi-adhærens 3-loculare. Stylus gracilis exsertus staminibus longior, stig-

mate punctiformi. —In pinetis montium Mexicanorum haud procul ab *Oaxaca*, ad altitudinem 2400 metrorum; Galeotti.

154. MICONIA DENTICULATA. — *Melastoma denticulata* Bonpl., *ined.*

M. fruticosa ramosa fortassis divaricata micrantha indecora; ramis supremis obscure tetrahedris tomentoso-pulverulentis rufescentibus; foliis petiolatis ovatis breviter acuminatis basi rotundatis aut vix subcordatis margine subtiliter serrulatis 3-nerviis utraque pagina sparsim pulverulentis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus ad apices ramulorum aggregatis pedicellatis 5-meris.

Folia 4 centim. et quod excedit longa, 2-3 lata, petiolis 4-8-millimetralibus. Panicularum ramuli extremi tri-multiflori. Calyces late campanulati aut hemisphærici, in anthesi semen *Brassicæ oleraceæ* crassitudine æmulantes, dentibus interioribus obsoletis, denticulis exterioribus quinque minutis limbi marginem paulo excedentibus. Petala late obovata subrotunda retusa millimetrum lata vix tantumdem longa. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-oblongis apice obtusis, uniporosis?, exappendiculatis. Ovarium semiadhærens, apice setulis paucis hirsutum, 3-loculare. Stylus gracilis, stigmate punctiformi. — In America æquatoriali; ut videtur Nova-Granata, loco nobis ignoto; Bonpland.

155. MICONIA ASPERGILLARIS. — *Cremanium aspergillare* DC., *l. c.*, 193. — *Melastoma aspergillare* Bonpl., *Melast.*, tab. 19.

M. fruticosa ramosissima pro genere microphylla; ramis supremis hornotinis et annotinis pulverulentis nodosis subtortuosis; foliis petiolatis ovato-ellipticis obovatisque subacutis subtiliter denticulatis trinerviis, pagina superiore glabratis, inferiore pube furfuracea squalida obductis; paniculis parvis terminalibus thyrsoideis confertifloris; floribus subsessilibus 5-meris.

Frutex indecorus foliosus, ramis propter insectorum morsicationes sæpe varicosis aut inflatis, vetustioribus tomento pulverulento demum nudatis. Folia 2-3 centim. longa, 1-1 ½ lata, petiolis 5-10-millimetralibus. Flores in summis ramulis panicularum subcongesti. Calyx campanulatus pulverulentus breviter 5-dentatus et denticulis externis vix conspicuis ornatus. Petala irregulariter orbicularia subretusa 2-3 millim. longa et lata. Stamina 10 æqualia, antheris breviusculis linearibus

apice obtuso subbiporosis, connectivo exappendiculato, filamentis apice subulatis. Ovarium semiadhærens apice umbilicatum 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate obtuso incrassato. — In agro Quitensi Peruviæ; Bonpland.

Var. β. *gracilior*, ramis gracilioribus minusque tomentosis, foliis multo minoribus. — A præcedente primo adspectu diversissima sed in flore nullam differentiam alicujus momenti exhibens. Folia 1 ½-2 centim. longa, 1-1 ½ lata, obtusissima, basi quam apice acutiora. Antheræ luteæ. — Prope *Cuença*; Jameson. Specimen a clarissimo Hookerio communicatum.

156. Miconia pichinchensis Benth., *Plant. Hartweg.*, 181.

M. fruticosa pro genere submicrophylla; ramis subgracilibus, supremis tetrahedris teretiusculisve hirto-ferrugineis; foliis petiolatis ovatis breviter acuminatis basi subcordatis integerrimis aut infra apicem vix conspicue denticulatis 5-nerviis pagina superiore glabratis inferiore sparsim setulosis; paniculis terminalibus magnis, ramis patulis subgracilibus, ramulis extremis ut plurimum 3-floris; floribus pedicellatis 5-meris.

Species a maximo Miconiarum numero habitu recedens, illis vero florum characteribus recte adjungenda. Rami hornotini pennam columbinam crassitie æquantes aut paulo superantes, in herbario colorem fuscum induentes. Folia circiter 5 centim. longa, 3 et quod excedit lata, petiolo 5-8-millimetrali. Paniculæ majusculæ sublaxifloræ; ramis distantibus gracilibus oppositis, in utroque latere ejusdem nodi aut in axilla cujusvis bracteæ solitariis nec pluribus ut sæpe in aliis Miconiis occurrit. Flores pedicello gracili 1-4-millimetrali suffulti. Calyces campanulati, dentibus interioribus membranaceis obtusis exteriores superantibus. Petala in flore explicato reflexa obovata 4 millim. circiter longa. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-oblongis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium semiadhærens 5-loculare. Stylus exsertus, stigmate capitellato. — In *Columbia*, loco nobis ignoto; Hartweg, *Cat.* n° 1012.

157. Miconia alypifolia †.

M. fruticosa ramosa microphylla glaberrima dense foliosa; ramis supremis 4-gonis; foliis obovatis apice obtusis inferne in petiolum attenuatis integerrimis 3-nerviis; paniculis ter-

minalibus brevibus; floribus breviter pedicellatis aut sessilibus 5-meris.

Folia latiora aut angustiora, apice obtusa aut rarius subapiculata, coriacea, pagina inferiore in herbario flavicantia, ut plurimum 2 centim. longa, 1 et quod excedit lata, petiolo brevi in limbum confluente. Calyces campanulati, dentibus brevibus obtusis denticulum minutum extus gerentibus. Petala latiora quam longiora emarginata inæquilatera, 3 millim. circiter longa, ut videtur alba. Stamina 10 æqualia, antheris oblongis rectis apice obtuso 1-porosis, connectivo postice subgibbo sed exappendiculato. Ovarium ovoideum apice obtusum et umbilicatum 3-4-loculare. Stylus crassiusculus, stigmate obtuso. — In Peruvia prope *Loxam;* Bonpland.

MICONIA PAPILLOSA. — *M. quitensis* Benth., *Plant. Hartweg.*, 158. — *Cremanium papillosum* DC., *l. c.*, 192. — *Melastoma papillosa* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV. p. 48.

M. fruticosa; ramis teretiusculis paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore rufescenti-tomentosis; foliis ovatis oblongoveovatis acutis et obtusis, basi rotundatis aut emarginatis, margine subtiliter crenulatis, 5-nerviis, pagina superiore bullato-asperatis, inferiore reticulatis et foveolatis; paniculis terminalibus thyrsoideis confertifloris sessiliflorisque, floribus 6-5-meris.

Folia 7-8 centim. longa, 4 et quod excedit lata, pagina superiore bullis pyramidatis in prima ætate setulosis exasperata, inferiore in areolis nervulorum foveolata, præter nervulos marginales subobsoletos 5-nervia, petiolis sesqui-tricentimetralibus. Flores in aliis speciminibus 6-meri, in aliis 5-meri, sessiles aut rarius subsessiles. Calyces hemisphærico-campanulati breviter dentati, dentibus tuberculo externo notatis aut saltem callosis. Petala late obovata aut subrotundata sesquimillimetrum longa et lata, in flore explicato reflexa. Stamina 10 æqualia; antheris oblongis obtusissimis, apice poro inconspicuo dehiscentibus, exappendiculatis aut antica basi vix perspicue bituberculatis, loculis luteis. Ovarium paulo supra medium adhærens, apice 3-4-lobum, 4-5-loculare. Stylus clavatus, stigmate dilatato subcapitellato. Species variat omnibus partibus. — In Columbia; Hartweg. Hanc etiam ab Hookerio recepimus in monte *Pichincha* lectam.

159. MICONIA NOVEMNERVIA †.

M. fruticosa macrophylla pro genere submacrantha; ramis pe-

tiolis paniculisque tomentoso-rufescentibus; foliis longe petiolatis ovatis breviter acuminatis basi subcordatis cordatisve margine subtiliter denticulatis 7-9-nerviis pagina superiore crebre et tenuiter bullatis setulosis inferiore tomentoso-candicantibus punctato-foveolatis; paniculis magnis dilatatis; floribus 5-meris.

Species egregia, foliorum forma æque ac petiolorum longitudine conspicua, ramis supremis obscure tetrahedris, mox teretibus, tomento rufescente molli obductis. Folia 12-15 centim. longa, 8-10 lata, petiolis 5-9-centimetralibus teretibus. Paniculæ primariæ seu terminales paniculis secundariis ex axilla foliorum supremorum ortis accretæ, sublaxifloræ. Flores in apicibus ramulorum extremorum terni aut plures, sessiles. Calyces breviter campanulati, dentibus brevibus, ex interioribus exterioribusque inter se connatis constantibus. Petala oblongo-obovata, apice rotundata aut saltem obtusa, fere decimetrum longa. Stamina 10 æqualia apice subbiporosa, connectivo postica basi incrassato. Ovarium basi adhærens 5-loculare. Stylus gracilis exsertus, stigmate punctiformi. — In montibus excelsis Venezuelæ prope urbes *Truxillo* et *Merida*, ad altitudinem 1000-3000 metrorum; Linden.

160. MICONIA DOLICHOPODA †.

M. fruticosa macrophylla sæpe anisophylla; ramis supremis compressis quadrangulisque quadrifariam sulcatis tomentoso-ferrugineis; foliis longe petiolatis ovatis acuminatis basi rotundatis sinuato-denticulatis 5-nerviis discoloribus, pagina superiore glabra aut glabrata, inferiore tomento adpresso rufescente aut ferrugineo obducta; paniculis terminalibus thyrsoideis aut pyramidatis confertifloris; floribus sessilibus ut plurimum 6-meris.

Folia in eodem jugo magis minusve disparia, uno alterum nonnunquam dupla magnitudine superante, in acumen angustum producta, 8-15 centim. longa, 6-9 lata, petiolis 4-5-centimetralibus. Paniculorum rami et ramuli ferruginei sulcati subpatuli. Flores in extremis ramulis irregulariter congesti, sessiles, sæpius 6-meri quam 5-meri (saltem in specimine nostro). Calyces late campanulati, dentibus fere omnino obsoletis. Petala late obovata retusa subinæquilatera alba, 2 millim. et quod excedit longa. Stamina 10-12 æqualia; antheris brevibus obovoideis, poro unico magno apertis, exappendiculatis. Ovarium fere omnino adhærens 3-loculare. Stigma punctiforme obtusum. — In provincia *Cara-*

cas Reipublicæ Venezuelensis, loco dicto *Galipan;* Funck et Schlim, *Cat.* n° 93.

161. Miconia granulosa. — *Melastoma granulosa* Bonpl., *Melast.*, tab. 12. — *Cremanium granulosum* DC., *l. c.*

M. fruticosa elata arborescens submacrophylla micrantha; ramis supremis e compresso teretibus petiolis paniculisque tomento ferrugineo obductis; foliis coriaceis ovatis ovatove-oblongis acuminatis basi rotundatis integerrimis trinerviis pagina superiore glaberrimis inferiore tomentellis; paniculis terminalibus pyramidatis, floribus sessilibus in ramulis extremis glomerato-congestis 5-meris.

Arbuscula 3-5-metralis. Rami hornotini subtereteś circiter crassitudine calami scriptorii, annotini paulo robustiores nodosi glabrati. Folia in prima ætate tomento denso rubiginoso utrinque obducta, mox superius glabrata, inferius pubem retinentia, marginibus revoluta, coriacea et rigidula, 12-18 centim. longa, 5-7 lata, nervis lateralibus margini proximis, nervulis transversis in pagina superiore immersis, petiolis robustis sesqui-tricentimetralibus. Paniculæ in tempore antheseos terminales, demum accretis ramis ex utraque foliorum ultimi jugi axilla ortis ut videtur alares, ramis subdivaricatis, floribus in ramulis secundi tertiique ordinis verticillastra seu glomerulos 3-10-floros fingentibus. Calyces sub limbo parum constricti breviter campanulati aut suburceolati, dentibus interioribus obtusis, exterioribus brevibus subacutis. Petala obovata retusa 1 ½ millim. longa rosea. Stamina 10 æqualia, antheris oblongis 1-porosis exappendiculatis. Ovarium ultra medium adhærens 3-4-loculare. Stigma capitatum. — In provincia *Yungas* Boliviæ; d'Orbigny.

Var. β *biappendiculata*, præcedenti simillima sed distincta floribus paulo majoribus et antheris brevioribus truncatis et biporosis, connectivoque antica basi breviter biauriculato. Utrum vere pro varietate *M. granulosæ* an potius pro genuina specie habenda sit adhuc dubium est, sed utriusque habitus non differt. — In monte *Quindiu* Novæ Granatæ; Bonpland.

162. Miconia setinodis DC., *l. c.*, 179. — *Melastoma setinodis* Bonpl., *Melast.*, tab. 2.

M. fruticosa elata subarborescens; ramis subteretibus lævigatis ad nodos verticillatim setosis; foliis petiolatis ellipticis aut late lanceolatis acuminatis basi obtusis argute serratis 3-nerviis

glabris; paniculis terminalibus thyrsoideis confertifloris; floribus breviter pedicellatis 6-8-meris.

Arbuscula circiter 3-metralis, fere glabra. Rami supremi vix non teretes, ad nodos setis demum deciduis flavicantibus ornati. Folia aculeolato-serrata, 7-8 centim. longa, 3 et quod excedit lata, præter nervulos marginales 3-nervia, nervis tribus primariis subtus ad basim ubi inter se confluunt setis densis patulis horrida, petiolis sesqui-bicentimetralibus. Panicularum ramuli extremi ut plurimum 3-flori, floribus sæpius 7-8-meris quam 6-meris. Calyces campanulati, limbo 6-8-dentato, dentibus subacutis, denticulo externo manifesto instructis. Petala latissime obovata aut cordiformia, apice retusa, 3-4 millim. circiter longa et lata, alba. Stamina 12-16 æqualia, antheris crassis ovoideis apice obtusissimo biporosis, connectivo omnino exappendiculato. Ovarium fere usque ad apicem adhærens 5-loculare. Stylus filiformis, stigmate dilatato. Fructus globosus atropurpureus aut niger edulis, circiter crassitudine baccæ *Ribis nigri*. — In monte *Quindiu* et in vicinia urbicularum *Loxa* et *Popayan*, ad altitudinem 1500 metrorum, Bonpland; reperta quoque in Peruvia prope *Quito*, Jameson.

163. Miconia floribunda DC., *l. c.*, 183. — *Melastoma floribunda* Bonpl., *Melast.*, tab. 53.

M. arborea macrophylla pro genere macrantha; ramis supremis obtuse tetrahedris sulcatis pube lepidota aut substellata rufa conspersis mox glabratis; foliis late ellipticis aut ovatis subobtusis basi rotundatis integerrimis quintuplinerviis, pagina superiore glabris aut potius glabratis, inferiore tomentum parcum secus nervos retinentibus; paniculis terminalibus thyrsoideis; floribus subsessilibus ad apices ramulorum congestis 5-meris.

Arbuscula 5-7-metralis, habitus decore et florum abundantia superbiens; trunco inferius simplici, superius in ramos diviso. Folia 15-20 centim. longa, 8-12 lata, nervis duobus intermediis e medio pauca millimetra supra basim limbi orientibus, duobus exterioribus margini jam proximis tenuibus, petiolis 2-4-centimetralibus. Paniculæ circiter foliorum magnitudine aut paulo majores. Calyces late campanulati, dentibus 5 brevibus obtusissimis, denticulis externis callosis subobsoletis. Petala obovata subinæquilatera retusa lilacina 5-6 millim. longa. Stamina 10 æqualia, antheris brevibus apice obtusis, poro tenuissimo apertis, basi

incrassata quasi bilobis, postice gibbis; filamentis copiam pilorum brevium glanduliferorum dorso gerentibus. Ovarium omnino adhærens subdepressum 5-loculare. Stylus crassus in stigma peltatum gradatim dilatatus. — In Imperio Novo-Granatensi, loco haud designato; Goudot.

164. Miconia psychrophila †.

M. fruticosa macrophylla; ramis supremis tetrahedris quadrisulcis tomento parco pulverulento afflatis; foliis petiolatis late ovatis breviter acuminatis basi cordatis crenatis 7-nerviis in prima juventute pulverulentis mox glabratis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus breviter pedicellatis 5-meris; antheris coccineis.

Folia sesquidecimetrum longa, decimetrum et quod excedit lata, mollia, sæpius 7-nervia, petiolis 2-4-centimetralibus. Panicularum rami primarii fasciculatim oppositi, id est quatuor aut sex ex eodem nodo orientes quorum supremi cæteris robustiores sunt, infimi debiliores. Calyces late campanulati aut turbinati breviter 5-dentati, dentibus denticulo externo instructis. Petala obovata reflexa alba aut rosea, 3 millim. circiter longa. Stamina 10 æqualia; antheris brevibus ovoideis aut potius obovoideis poro minuto subpostico apertis exappendiculatis rubris aut fortasse purpureis; filamentis basi complanatis apice subulatis. Ovarium maxima parte adhærens 3-loculare. Stylus gracilis exsertus, stigmate capitellato. — In montibus excelsis Novæ-Granatæ paulo infra limites nivium; Goudot.

165. Miconia hygrophila †.

M. fruticosa elata subarborescens macrophylla micrantha; ramis supremis obscure tetrahedris mox teretibus paniculis nervisque in pagina inferiore foliorum tomento ferrugineo denso obductis; foliis petiolatis coriaceis elliptico-oblongis acutis integerrimis margine revolutis 3-nerviis pagina superiore glaberrimis aut saltem mature glabratis; paniculis terminalibus ramosissimis; floribus sessilibus minutis 5-meris.

Arbuscula 3-4-metralis erecta ramosa. Folia 1 ½ - 2 decim. et quod excedit longa, 5-6 centim. lata, in eodem jugo nonnihil inæqualia, pube ferruginea minuta inter nervos paginæ inferioris conspersa, nervis lateralibus margini proximis, petiolis robustis 1-3-centimetralibus. Paniculæ foliorum supremorum circiter longitudine aut paulo breviores.

Calyces late campanulati aut hemisphærici, breviter 5-dentati, denticulis exterioribus in dorso interiorum fere inconspicuis aut omnino obsoletis. Petala obovata retusa, 1 millim. aut paulo amplius longa, in flore explicato reflexa, alba aut spurco-alba. Stamina 10 æqualia, antheris obovoideis, apice obtusissimo late 1-porosis, inferius in connectivum sterile et exappendiculatum angustatis. Ovarium fere usque ad medium adhærens 3-loculare. Stigma subcapitellatum. Planta habitu *Miconiam granulosam* refert ab ea vero recedit parvitate florum et antherarum fabrica diversa cujus tamen meram varietatem esse suspicamur. — In provincia *Larecaja* Boliviæ, locis humidis et uliginosis sylvarum; Weddell, *Cat.* 4705.

166. MICONIA FERRUGINEA DC., *l. c.*, 182. — *Melastoma ferruginea* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, p. 42. — Fortassis non differt a *Chænopleura ferruginea* Crüger.

M. fruticosa; ramis supremis tetrahedris paniculis petiolis nervisque foliorum tomento denso ferrugineo obductis; foliis petiolatis oblongo-ovatis ovatisve acutis basi rotundatis dentato-crenatis ciliatis 3-nerviis pagina superiore glabris aut saltem glabratis; paniculis terminalibus, ramis fere in corymbum erectis, ramulis 3-floris; floribus longiuscule pedicellatis 5-meris.

Rami hornotini tetrahedri et tomento stellato dense ferruginei, annotini teretes et glabrati. Folia 6-8 centim. longa, 3 aut paulo amplius lata, pagina superiore læte virentia, inferiore tomentum stellatum in nervis retinentia, petiolis 1-3-centimetralibus. Flores omnes pedicello proprio 6-10-millimetrali donati. Calyces campanulati, dentibus obtusis denticulum externum minutum gerentibus. Petala obovata emarginata inæquilatera 4 millim. longa. Stamina 10 æqualia, antheris obovatis poro maximo fere in rimam producto hiantibus, connectivo sub loculis manifesto sed exappendiculato. Ovarium semiadhærens 3-4-loculare. Stigma punctiforme. — In insula Domingensi; ex herbario Bonplandiano.

b. *Dentes calycini acuti, post anthesim erecti et sæpe approximati, faucem magis minusve claudentes.*

167. MICONIA CYANOCARPA †.

M. subarborea; trunco gracili; ramis supremis teretibus pube

molli rufa densa hirsutis ; foliis petiolatis ovatis vix acuminatis integerrimis basi rotundatis non autem cordatis utraque pagina villoso-hirsutis 5-nerviis ; paniculis terminalibus thyrsoideis densifloris sessiliflorisque ; floribus parvis 5-meris.

Arbuscula 4-metralis, caule aut caulibus gracilibus superne ramosis. Folia ovata aut elliptico-ovata subacuta, nonnunquam in acumen breve attenuata, basi rotundata et integra, utrinque hirsuta aut villosa, subtus flavicantia (saltem in herbario), 8-10 centim. longa, 4-5 lata, petiolis 2-3-centimetralibus. Flores in ramis ramulisque panicularum dense congesti. Calyces globoso-ovoidei, ore contracto, dentibus limbi quinque duplicatis vix perspicuis. Petala minuta vix millimetralia obovata apice rotundata. Stamina 10 æqualia , antheris brevibus late obovatis subbiporosis exappendiculatis. Ovarium fere omnino adhærens, ut videtur 3-loculare. Baccæ in paniculis dense glomeratæ, in tempore maturitatis globosæ cæruleæ, circiter crassitudine seminis cannabini. Species cum sequente (id est cum *Miconia uvifera*) non confundenda. — In provincia *Yungas* Boliviæ ; Weddell.

168. Miconia uvifera †.

M. subarborea macrophylla micrantha ; ramis teretibus tomentoso-hirtellis ; foliis petiolatis ovatis acuminatis basi sæpe subcordatis subtilissime serrulatis 5-7-9-nerviis pagina utraque hirtello-velutinis ; paniculis terminalibus lateralibusque, ramis patulis densifloris ; floribus sessilibus approximato-glomeratis 5-meris.

Frutex elatus 4-5-metralis, *Miconiæ cyanocarpæ* valde affinis et fortasse ei in posterum coadunandus. Rami supremi teretes, superius foliosi et tomentoso-velutini, inferius nudati et glabrati. Folia decimetrum sesquidecimetrumve longa, 6-8 centim. lata, petiolis 1-4-centimetralibus. Paniculæ in anthesi subterminales, mox accreto uno alterove ramorum vicinorum laterales aut in dichotomia alares, breviter pedunculatæ ; ramis inferioribus ut plurimum productis et sæpe pendulis (saltem cum fructiferi sunt) spicas densifloras continuas aut interruptas mentientibus. Flores sessiles dense glomerati. Calyces (scilicet post anthesim) conico-ovoidei, dentibus erectis approximatis, denticulis exterioribus subulatis dentes interiores obtusos superantibus. Petala obovata, vix millimetrum longa. Stamina æqualia, antheris elliptico-ovoideis 1-porosis, connectivo inconspicuo. Ovarium semiadhærens, ut videtur 3-loculare. Stylus gracilis, stigmate subcapitellato. Bacca globosa calycis

limbo conico coronata, in maturitate rubra aut purpurea. — In provincia *Yungas* Boliviæ; Weddell.

VII. ARRHENOTOMA.

Flores 5-6-meri. Calyces late campanulati, dentibus obsoletis aut productis, denticulis externis haud raro manifestis. Antheræ breves obovoideæ, rarius longiusculæ, apice truncato biporosæ; dissepimento loculorum sæpe inter poros duos prominulo; connectivo sub loculis appendiculato aut exappendiculato. Ovarium partim adhærens, nonnunquam abortivum. Stylus breviusculus, interdum subnullus, stigmate ut plurimum capitellato aut peltato. Subgenus haud innaturale.

a. *Species foliis verticillatis distinctæ.*

169. Miconia quadrifolia †.

M. fruticosa micrantha; ramis supremis tomentosis quadrangulis demum teretibus et glabratis; foliis sessilibus in eodem nodo verticillatim quaternis oblongis in acumen attenuatis acutis integerrimis 3-nerviis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus minutis brevissime pedicellatis 5-meris.

Species huic generi fere heterogena et fortassis pro alius typo melius habenda. Folia basi rotundata, pagina superiore glabra, inferiore in nervis nervulisque tomentum rarum retinentia, circiter decimetrum longa, 2-3 centim. lata. Paniculæ confertifloræ pyramidatæ, ramulis irregulariter floriferis. Calyces minuti campanulati, limbo obsolete 5-lobo. Petala subrotunda, 1 millim. longa et lata. Stamina 10 æqualia, antheris oblongis, apice tantum polliniferis et late biporosis, inferne in connectivum sterile et basi postica in calcar breve productum attenuatis. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. — In Brasilia, loco haud indicato; Mathews. Planta a celeberrimo W. Hooker communicata.

b. *Species foliis oppositis.*

170. Miconia elæoides †.

M. fruticosa ramosa pro genere microphylla brachythyrsa; ramis supremis furfuraceo-pulverulentis; foliis petiolatis oblongo-ellipticis apice subacutis basi subobtusis subtiliter et vix conspicue denticulatis margine revolutis et idcirco primo intuitu integerrimis 3-nerviis, pagina superiore glaberri-

mis, inferiore secus nervos furfuraceo-puberulis; paniculis terminalibus confertifloris; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Rami supremi obscure 4-hedri, tomento furfuraceo brevi hirtelli, vetustiores teretes et glabrati. Folia subcoriacea, in herbario flavicantia, 3 centim. circiter longa (adsunt etiam longiora et breviora), 1 et quod excedit lata, petiolis 4-8-millimetralibus. Paniculæ thyrsoideæ foliorum circiter longitudine pauciramosæ flavicantes; floribus ad apices ramulorum confertis sessilibus aut breviter pedicellatis. Calyx late campanulatus, dentibus brevissimis duplicatis. Petala late obovata aut subrotunda emarginata concava sesquimillimetrum longa et lata alba aut fortassis dilute luteola. Stamina 10 æqualia, antheris rectis oblongis biporosis, connectivo postica basi gibboso-incrassato non autem calcarato. Ovarium globosum umbilicatum 3-loculare. Stylus filiformis, stigmate nonnihil dilatato obtusissimo. — In vicinia urbis Bogotæ Reipublicæ Novo-Granatensis, loco dicto *La Peña;* Goudot.

171. Miconia ledifolia. — *Cremanium ledifolium* DC., *l. c.*, 193.

M. fruticosa ramosissima microphylla microstachya; ramis teretibus, hornotinis tomentoso-pulverulentis dense foliosis; foliis subsessilibus sessilibusve linearibus angustis margine revolutis apice obtusis 1-nerviis pagina superiore subglabratis inferiore tomentum retinentibus; paniculis paucifloris brevissimis ad apices ramulorum terminalibus; floribus sessilibus 5-meris.

Frutex circiter sesquimetralis, habitu fere ericoideo. Folia coriacea rigida, marginibus revolutis linearia, in prima juventute undique tomentoso-pulverulenta mox pagina superiore magis minusve glabrata, 1-nervia, 1-2 centim. longa, 3 millim. et quod excedit lata. Paniculæ terminales pulverulentæ 3-10-floræ. Calyces campanulati, dentibus breviusculis denticulo externo instructis. Petala rotundato-obovata subretusa 2-3 millim. longa et lata. Stamina 10 æqualia; antheris brevibus truncatis biporosis antica basi bilobis, connectivo postica basi tuberculato-incrassato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma dilatato-capitellatum. Fructus submaturi globosi, fere crassitudine seminis cannabini. — In montibus excelsis Novæ-Granatæ prope Loxam; Bonpland.

172. Miconia tinifolia †.

M. fruticosa glaberrima; ramis subteretibus; foliis petiolatis coriaceis ellipticis apice brevissime et obtuse acuminatis basi haud raro subacutis subintegerrimis margine magis minusve revolutis 3-nerviis; paniculis terminalibus pyramidatis thyrsoideisve multifloris; floribus breviter pedicellatis et sessilibus 5-meris.

Species *M. rhamnoideæ* affinis, ab ea tamen haud ægre distinguenda. Folia quam in illa majora oblongiora, ab ipsa basi trinervia nec triplinervia, 5 centim. longa, 2 lata, petiolis subgracilibus circiter sesquidecimetralibus. Paniculæ etiam quam alterius speciei majores, 6-8 centimetra longæ. Calyces late campanulati, dentibus brevibus denticulos minutos externos gerentibus. Petala subrotunda retusa reflexa vix 2 millim. longa et lata. Antheræ decem æquales, apice truncato biporosæ, connectivo basi postica in calcar crassum breviusculum obtusum demissumque producto. Ovarium globosum semiadhærens 3-loculare. Stigma vix conspicue incrassatum et obtusum. — In Andibus Venezuelensibus inter *Merida* et *Truxillo*, supra 2000 metra altitudinis; Linden.

173. Miconia rigens †.

M. fruticosa ramosa robusta rigida pro genere submacrophylla; foliis brevissime petiolatis coriaceis erectis ovatis breviter acuminatis basi nonnihil cordatis margine revolutis 3-nerviis pagina superiore glabratis inferiore pulverulento-rubiginosis; paniculis ad apices ramulorum terminalibus confertifloris; floribus brevissime pedicellatis 5-meris.

Frutex in jugis frigidis montium crescens, erectus, ramis robustis rigidis teretibus tomento pulverulento squalido rubiginoso obductis. Folia 4-5 centim. longa, 1 ½-2 lata, petiolis crassis 2-4-millimetralibus. Paniculæ breviusculæ erectæ furfuraceæ, ramis brevibus 3-9-floris. Calyces late campanulati, pube glandulifera tomento intermixta ornati, dentibus interioribus rotundatis, denticulis exterioribus minutis priorum dorso adnatis. Petala fere rotundata subretusa subinæquilatera, 2-3 millim. longa et lata, alba et rosea. Stamina 10 æqualia, antheris breviusculis quasi truncatis 2-porosis, connectivo antica basi bilobo, postica breviter et obtuse calcarato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma dilatato-capitellatum. Fructus submaturi globosi, semen *Lathyri odorati* crassi-

tudine æquantes. — In montibus excelsis Reipublicæ Novo-Granatensis ad altitudinem ferme 4000 metrorum; Linden, *Cat.*, n° 1317.

174. MICONIA RHAMNOIDEA †.

M. fruticosa glaberrima pro genere submicrophylla; ramis robustis teretibus; foliis petiolatis coriaceis rigidis ovatis obovatisve interdumque subrotundatis obtusis vix conspicue serrulatis haud raro margine revolutis triplinerviis; paniculis terminalibus thyrsoideis confertifloris; floribus ad apices ramulorum congestis vix non sessilibus 5-meris.

Species variabilis quamdam affinitatem cum *M. reclinata* ostendens, ab ea vero facile distinguenda ramis robustioribus paniculisque erectis et ditioribus. Folia nunc late ovata et fere orbicularia, nunc obovato-oblonga aut elliptica, subintegerrima aut sub apice denticulis minutis vix conspicuis instructa, nervis lateralibus cum medio unum millimetrum et quod excedit supra basim limbi coalitis, petiolo in limbum nonnihil confluente 2-7-millimetrali. Paniculæ foliis longitudine subæquales aut illis paulo longiores. Calyces late campanulati, dentibus brevissimis callosis aut tuberculiformibus vix conspicue duplicatis. Petala subrotundata emarginata 2 millim. longa et lata, alba? Stamina 10 ut plurimum inæqualia biporosa; antheris ovoideo-oblongis rectis, 5 majorum connectivo in caudam crassam obtusam demissam basi postica producto, 5 minorum incrassato-gibboso aut tuberculato. Ovarium semiadhærens umbilicatum 3-loculare. Stigma nonnihil dilatatum obtusissimum. — In monte *Saraguru* Peruviæ, Bonpland; et prope *Quindiu* Novæ-Granatæ, Bonpland, Goudot.

175. MICONIA RESIMA †.

M. fruticosa submacrophylla vix non glaberrima; ramis supremis obtuse tetrahedris, vetustioribus demum teretibus; foliis petiolatis ovato-ellipticis breviter acuminatis basi obtusis margine obsolete serrulatis 3-nerviis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus ut plurimum pedicellatis 5-meris.

Folia sesquidecimetrum circiter longa, 5-6 centim. lata, ab ipsa basi 3-nervia, nonnihil coriacea, petiolis 1 ½-centimetralibus. Flores pedicellis bi-trimillimetralibus suffulti. Calyces campanulati, tubo hemisphærico, limbo 5-dentato, dentibus obtusis denticulos externos dorso gerentibus. Petala late obovata retusa vix sesquimillimetrum longa

lutescentia aut spurco-alba. Stamina 10 æqualia, antheris brevibus obovatis apice quasi truncato biporosis, connectivo sub loculis nodoso postice incrassato. Ovarium depressum maxima parte adhærens 3-loculare. Stigma dilatatum subpeltatum. — In sylvis dictis *Fusagasuga* provinciæ Bogotensis ad altitudinem 2000 metrorum; Linden, *Cat.* n° 816.

176. MICONIA ORCHEOTOMA †.

M. fruticosa; ramis compresso-teretibus, supremis ut paniculæ et petioli tomento ferrugineo detergibili obductis; foliis petiolatis ovato-ellipticis aut late lanceolatis acutis acuminatisve basi subobtusis non omnino integerrimis 3-5-nerviis pagina superiore glabratis inferiore rufescenti-tomentosis; paniculis terminalibus pyramidatis confertifloris, floribus sessilibus aut subsessilibus 5-meris.

Rami annotini obscure compressi, ad nodos dilatati, fusci (saltem in speciminibus exsiccatis), magis minusve glabrati. Folia 8-10 centim. longa, 3-4 lata, petiolis sesqui-bicentimetralibus. Paniculæ ramos terminantes et ex axillis foliorum penultimi jugi ortæ in unicam majorem approximatæ. Calyces campanulati, dentibus obtusis apice rotundatis tuberculos minutos denticulorum exteriorum rudimenta gerentibus. Petala obovata, apice integra aut subretusa, millimetrum et quod excedit longa et lata, spurco-alba. Stamina 10 æqualia, antheris brevibus obovatis apice quasi truncatis biporosis, connectivo sub loculis minute tuberculato aut subnullo; filamentis apice subulatis. Ovarium semiadhærens apice libero angustatum 3-loculare. Fructus submaturi circiter crassitudine seminis cannabini. — In provincia *Mariquita* Novæ-Granatæ prope *Quindiu*, loco dicto *los Volcancitos*, ad altitudinem ferme 3000 metrorum; Linden, *Cat.* n° 1059.

177. MICONIA PLETHORICA †.

M. macrophylla; ramis supremis crassiusculis obtuse tetrahedris furfuraceis hirtellisque ad nodos dilatatis et compressis; foliis petiolatis ovato-ellipticis breviter acuminatis basi rotundatis integerrimis aut inconspicue denticulatis 5-nerviis pagina superiore glabris aut glabratis inferiore furfuraceo-hirtellis; paniculis terminalibus pyramidatis densifloris; floribus sessilibus congestis 5-meris.

Folia ferme 2 decim. longa, 1 lata, petiolis crassis furfure denso

obductis 1-2 ½-centimetralibus. Paniculæ foliis ultimi jugi duplo breviores; rachi ramisque robustis pube rufescente hirsutis. Calyces campanulati breviter 5-dentati, dentibus obtusis denticulo externo brevissimo instructis. Petala subrotunda sesquimillimetrum circiter longa et lata alba aut fortassis pallide lutea (in herbario luteola). Stamina 10 æqualia, antheris brevibus obovatis truncatis biporosis, connectivo sub loculis minute bituberculato. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stylus staminibus duplo longior, stigmate capitellato. — Patria nobis ignota sed plantam Granatensem suspicamur.

178. MICONIA CREMOPHYLLA †.

M. fruticosa pendulifolia subglabra; ramis apice tantum foliosis obscure tetrahedris nodosis; foliis petiolatis subcoriaceis ellipticis apiculatis basi rotundatis vix conspicue sinuato-denticulatis 3-nerviis; paniculis terminalibus omnino sessilibus ramosis pyramidatis; ramulis ultimis ut plurimum 3-floris; floribus sessilibus 5-6-meris.

Rami hornotini jam partim foliis spoliati et superiora tantum retinentes apice pube pulverulenta tenui cito caduca obsiti aut potius fere glaberrimi, nodis prominentibus et post foliorum jacturam in marginem callosum latere inferiore quasi productis. Folia pendula, circiter 1 decim. longa, 4 centim. et quod excedit lata (saltem in specimine nostro), in herbario flavicantia, petiolis circiter sesquicentimetralibus. Paniculæ sessiles id est a basi ramosæ nec pedunculatæ et ultimo foliorum jugo immediate succedentes, folia longitudine circiter æquantes. Calyces late campanulati aut subhemisphærici 5-6-dentati, dentibus obtusis, denticulo externo parum conspicuo ornatis. Petala late obovata retusa circiter sesquimillimetrum longa et lata. Stamina 10-12 æqualia; antheris breviusculis obovoideis apice truncato biporosis nonnihil recurvis, connectivo postica basi tuberculato-incrassato. Ovarium supra medium adhærens 3-loculare. Stigma capitellato-peltatum. — In Peruvia, loco ignoto; Mathews.

179. MICONIA CORIACEA DC., *l. c.*, *Melastoma coriacea* Swartz., *Flor. Ind. occ.* — *Melastoma cymbifolia* Rich. in Bonpl., *Melast.*, tab. 26.

M. fruticosa ramosa; foliis coriaceis petiolatis elliptico-ovatis acutis denticulatis basi rotundatis 5-nerviis glabratis margine

utroque reflexis et ideo subtus concavis; paniculis terminalibus thyrsoideis confertifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Frutex metralis aut sesquimetralis distinctu facillimus et icone Bonplandii belle illustratus. Rami supremi dense foliosi obtuse tetrahedri strigillosi. Folia cymbam resupinatam fingentia, circiter decimetralia, 4-5 centim. lata, petiolis sesqui-bicentimetralibus. Calyces late campanulati, dentibus interioribus obtusis denticulos exteriores tuberculiformes dorso gerentibus. Petala obovata retusa aut emarginata 3 millim. longa. Stamina 10 æqualia, antheris brevibus obovatis apice 2-porosis, connectivo infra loculos antica basi bituberculato. Stylus brevis inclusus, stigmate obtusissimo. Ovarium omnino adhærens 3-loculare. Planta exsiccata tota flavescit. —In summo monte Guadalupæ Antillarum dicto *la Soufrière*; Bonpland, Beaupertuis, L'herminier, Funck et Schlim; reperta quoque in Carolina Americæ septentrionalis, Noisette.

180. Miconia tinctoria. — *Cremanium tinctorium* DC., III, 193.

M. fruticosa vix non glaberrima; foliis subcoriaceis petiolatis ovatis ovatove-ellipticis acuminatis serrulatis 3-nerviis utraque pagina lucidis; paniculis terminalibus thyrsoideis confertifloris; floribus breviter pedicellatis 5-meris et 6-meris.

Rami juniores herbacei petiolique pilis paucis ornati, mox glabrati. Folia 6-7 centim. longa, circiter 3 lata, in herbario flavescentia, petiolis 1-2-centimetralibus. Rami panicularum ex eodem nodo plures enati et primo intuitu verticillatam dispositionem mentientes, ramuli multiflori. Calyces late campanulati, dentibus brevibus denticulos externos punctiformes et vix conspicuos gerentibus. Petala fere orbicularia 2-3 millim. longa et lata. Stamina 10-12 æqualia, antheris breviusculis truncatis biporosis septum loculis intermedium apice monstrantibus, connectivo sub loculis haud omnino indistincto. Ovarium maxima parte adhærens apice umbilicatum 3-loculare. Stylus filiformis exsertus, stigmate capitellato-peltato. Fructus submaturi fere globosi semen *Lathyri odorati* crassitudine æquantes aut fortassis superantes. — In Peruvia ubi folia ab incolis trita et in aqua macerata flavum colorem largiuntur; Dombey.

181. Miconia pinetorum †.

M. fruticosa (fortassis arborescens) glaberrima; foliis elliptico-ovatis aut late lanceolatis acuminatis basi rotundatis aut etiam

subacutis margine vix conspicue serrulatis et quasi integerrimis 3-nerviis subtiliter punctulatis; paniculis terminalibus parvis paucifloris; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Rami supremi graciles obscure tetrahedri mox omnino teretes. Folia 6-8 centim. longa, 3-4 lata, ab ipsa basi limbi 3-nervia, petiolis 1-1 ½-centimetralibus. Paniculæ (saltem in speciminibus nostris) foliis ultimi jugi breviores, ramulis apice tri-plurifloris. Calyces late campanulati, limbo breviter 5-dentato, dentibus obtusis denticulo externo inconspicuo punctiformi instructis. Petala late obovata aut fere cordiformia emarginata sesquimillimetrum circiter longa et lata alba. Stamina 10 æqualia, antheris breviusculis apice truncato subbiporosis, filamentis subcomplanatis. Ovarium semiadhærens ut plurimum 4-loculare (fortassis etiam 3-5-loculare). Stylus exsertus stamina longitudine æquans aut superans, stigmate dilatato-capitellato. — In pinetis montium mexicanorum prope *Oaxaca*, ad altitudinem 1500-2200 metrorum; Galeotti.

182. MICONIA BRACHYSTYLA †.

M. fruticosa (fortassis arborescens) glabra; foliis petiolatis ovato-ellipticis aut late lanceolatis acuminatis basi haud infrequenter subacutis margine subtiliter denticulatis interdumque integerrimis 3-nerviis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Species *Miconiæ pinetorum* primo intuitu fere simillima (saltem ex speciminibus exsiccatis) sed characteribus ipsi peculiaribus et imprimis styli brevitate ab illa diversissima. Rami supremi sulcati mox teretes. Folia circiter decimetrum longa, 3-4 et quod excedit lata, ab ipsa basi 3-nervia, petiolis 1-3-centimetralibus. Calyces late campanulati, tubo hemisphærico, dentibus 5 obtusis denticulo externo minuto instructis. Petala fere rotundata sesquimillimetrum longa et lata rosea aut purpurea nonnunquam etiam alba. Stamina 10 æqualia, antheris brevibus obovatis apice truncato late biporosis, connectivo sub loculis antice manifesto postice subincrassato. Ovarium semiadhærens aut etiam subliberum 3-loculare. Stylus brevissimus circiter millimetralis inclusus, stigmate obtusissimo. — In pinetis sylvisque humidis montium mexicanorum ad altitudinem 1500-2000 metrorum, prope *Oaxaca*, Galeotti; necnon in vicinia urbiculæ *Chiapas*, Linden.

183. MICONIA HEMENOSTIGMA †.

M. fruticosa aut fortassis arborea submacrophylla; ramis supremis obtuse tetrahedris petiolis nervisque foliorum tomentoso-pul-

verulentis; foliis longiuscule petiolatis ovato-oblongis acuminatis basi rotundatis margine sinuato-crenulatis 5-nerviis pagina superiore glabratis inferiore secus nervos et nervulos pulverulentis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Folia in eodem jugo nonnunquam inæqualia et inæqualiter petiolata, 1 ½-2 decim. longa, 5-6 centim. lata, petiolis 2-5-centimetralibus, nervis extimis margini proximis sed a nervulorum vere marginalium pari distinctis. Paniculæ in tempore antheseos terminales, fructiferæ ut videtur in dichotomia alares, foliis ultimi jugi multo breviores. Calyces late campanulati, limbo breviter et obtuse 5-dentato denticulis 5 minutis instructo, tubo hemisphærico. Petala cordiformia subinæquilatera sesquimillimetrum longa et lata alba. Stamina 10 æqualia, antheris breviusculis linearibus apice truncato biporosis antica basi bilobulatis postica tuberculatis. Ovarium maxima parte liberum globosum 3-loculare. Stylus fere nullus in umbilico ovarii inclusus, stigmate obtusissimo subpeltato. — In pinetis mexicanis prope *Oaxaca* ad altitudinem 2000 metrorum; Galeotti.

184. Miconia myriocarpa †.

M. fruticosa (fortassis arborescens) glabra submacrophylla micrantha; foliis petiolatis ovato-lanceolatis subellipticisve acuminatis basi subacutis aut rotundatis integerrimis aut vix conspicue denticulatis 3-nerviis; paniculis terminalibus aut alaribus pyramidatis thyrsoideisve, floribus brevissime pedicellatis 5-meris.

Species primo adspectu *M. milleflorœ* simillima, diversa foliis majoribus et antheris 2-porosis nec ut in illa 4-porosis. Rami juniores obscure tetrahedri aut compressi et sulcati, mox subteretes. Folia decimetrum sesquidecimetrumve longa, 5-6 centim. lata, a medio ad apicem denticulis remotis vix conspicuis sæpe instructa, in herbario virorem lutescentem retinentia, petiolis nigricantibus aut intensius virentibus, 1 ½ - 3 centim. longis. Paniculæ ut in *M. milleflora* flavicantes, floribus ad apices ramorum ramulorumque approximatis. Calyces globosi circiter crassitudine seminis *Sinapios albœ*, dentibus 5 brevibus obtusis, denticulis externis subnullis. Petala suborbicularia integra millimetrum longa et lata alba. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-oblongis apice obtuso biporosis exappendiculatis. Ovarium maxima parte adhærens 2-3-loculare. Stylus staminibus subbrevior, stigmate peltato fungifor-

nii. — In montibus mexicanis prope *Oaxaca* ad altitudinem 1000 metrorum; Galeotti, Liebmann.

185. MICONIA AGYNA †.

M. fruticosa (fortassis arborescens) minutiflora, dioica?; ramis supremis petiolis paniculisque hirsutis aut hirtellis; foliis obovato-oblongis aut late lanceolatis acuminatis basi rotundatis margine integerrimis aut vix perspicue crenulatis, prætermisso utroque nervulo marginali tri-triplinerviis, pagina superiore setuloso-scabrella, inferiore villoso-hirtella; paniculis terminalibus; floribus fasciculatis non omnino sessilibus 5-meris.

Species huic generi subaliena, Staphidio fere æquo jure addicenda, nobis ex unico et trunco specimine male cognita. Rami supremi circiter crassitudine pennæ anatinæ aut paulo crassiores, obscure tetrahedri et quadrisulci, mox subteretes. Folia 10-15 centim. longa, 4-5 lata, nervis supra rufo-villosis, duobus lateralibus e medio pauca millimetra supra basim aut rarius ex ipsa basi orientibus, petiolis semi-sesquicentimetralibus. Rami ramulique panicularum hirsuti, floribus minutis in fasciculos verticillastra fere mentientes aggregatis, setarum copia intermixtis. Calyces campanulati 5-dentati; dentibus interioribus rotundatis, exterioribus priorum dorso adnatis illosque subæquantibus aut etiam superantibus apice subulatis et in setam abeuntibus. Petala oblongo-obovata, apice emarginata, circiter millimetrum longa. Stamina 10 æqualia, antheris brevibus late obovoideis apice quasi truncato biporosis albis exappendiculatis. Ovarii rudimentum in fundo calycis vix perspicuum; stylus nullus. — In America æquatoriali, loco haud indicato; Bonpland.

186. MICONIA ABORTIVA †.

M. fruticosa (fortassis subarborea) micrantha glabra, dioica?; foliis petiolatis ovatis acuminatis basi rotundatis aut subcordatis margine serrulatis 5-nerviis; paniculis terminalibus pyramidatis aut thyrsoideis, ramis tetragonis aut compressis; floribus pedicellatis 5-meris.

Species nobis incomplete cognita, specimina enim omnia quæ nos penes sunt flores masculos tantum exhibent. Folia ferme decimetrum longa, 5-6 centim. lata, in prima juventute pulverulenta mox glabrata, petiolis circiter 2-centimetralibus. Paniculæ in herbario flavicantes, folia longitudine æquantes aut etiam superantes; ramulis extremis bi-trifloris, pedicellis florum 1-3-millimetralibus. Calyces late campanulati aut hemisphærici brevissime et obscure 5-dentati, denticulis externis ad punc-

tum callosum reductis aut fere nullis. Petala obovata retusa, 1 millim. et quod excedit longa, alba aut fortassis luteola. Stamina 10 æqualia, antheris breviusculis obovoideis apice truncato biporosis exappendiculatis. Ovarium in fundo calycis abortivum loculis stylo et stigmate destitutum.—In monte ignivomo insulæ Guadalupæ dicto *la Soufrière ;* L'Herminier. Specimen quoque habemus ex herbario Bonplandiano.

187. Miconia chrysopetala †.

M. macrophylla micrantha fere glaberrima; ramis supremis opposite sulcatis sparsim pulverulentis mox teretibus glabratis; foliis petiolatis elliptico-oblongis utrinque acutis aut subacutis integerrimis 3-nerviis pagina superiore lævigatis lucidis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus secus ramulos sessilibus 5-meris.

Folia 2-2½ decim. longa, 8 centim. et quod excedit lata, petiolis circiter 2-centimetralibus. Paniculæ foliis ultimi jugi ferme dimidio breviores (saltem in specimine unico herbarii Parisiensis), ramis oppositis nec fasciculatis. Flores minuti, omnino sessiles, in ramulis oppositi aut aggregati. Calyces campanulati 5-dentati, dentibus obtusis denticulo acuto tenuissimo ornatis. Petala obovato-rotundata vix millimetrum longa sulfurea. Stamina 10 æqualia, antheris brevissimis (latitudine longitudinem æquante) truncatis biporosis exappendiculatis, filamentis complanatis. Ovarium fere omnino adhærens 3-loculare. Stylus staminibus paulo longior exsertus, stigmate capitato-peltato. — In Peruvia, loco nobis ignoto; Pœppig.

VIII. Cremanium.

Flores 4-meri. Calyces late campanulati, limbo dentato aut obsoleto. Petala ovato-rotundata aut etiam latiora quam longiora. Antheræ obovatæ breves nunc apice truncatæ et quasi biporosæ, nunc poro maximo hiantes, dissepimento loculorum crassiusculo in media anthera prominulo, filamentis complanatis. Stigma capitatum aut peltatum. Subgenus Arrhenotomæ nimis propinquum. Species omnes Novo-Granatenses et Peruvianæ, monticolæ.

A. Pseudocremanium. *Antheræ apice truncatæ uniporosæ; poro in rimam non abeunte; dissepimento loculorum parum conspicuo. Sectio ab Arrhenotoma non discrepans nisi flore 4-mero.*

188. Miconia vaccinioides. — *Cremanium vaccinioides* DC., *l. c.*, 191. — *Melastoma vaccinioides* Bonpl., *Melast.*, tab. 8.

M. fruticosa ramosissima microphylla oligantha glabra; foliis

petiolatis ovato-ellipticis obtusis integerrimis uni-trinerviis; floribus ad apices ramorum solitariis-septenis subnutantibus breviter pedicellatis 4-meris.

Caulis ramique primarii duri cortice corrugato vestiti, ramuli supremi graciles tetragoni sublutescentes. Folia minuta, 6-8 millim. longa, 3-4 lata, petiolis 1-3-millimetralibus. Calyces campanulati, limbo membranaceo 4-dentato, denticulis externis punctiformibus inconspicuis. Petala obovato-rotundata aut suborbicularia, 3 millim. longa et lata, alba et punctis luteolis notata. Antheræ obovatæ apice truncato biporosæ, connectivo postice basi in calcar breve obtusum terminato. Ovarium omnino adhærens 3-4-loculare. Stylus breviusculus, stigmate peltato. — In montibus excelsis Peruviæ prope *Caxamarca* et *Micuipamba* ad altitudinem 3000 metrorum; Bonpland.

189. Miconia salicifolia. — *Melastoma salicifolia* Bonpl., *ined.*

M. fruticosa ramosissima dense foliosa tomentoso-pulverulenta; ramis veterioribus subcontortis duris; foliis petiolatis oblongis lanceolatisque apice subobtusis basi subrotundatis margine integerrimis et revolutis fere 1-nerviis superius glabratis inferius tomento pulverulento rufescentibus; paniculis oliganthis ad apices ramulorum terminalibus et nutantibus; floribus pedicellatis 4-meris; stigmate crasso ovoideo.

Species habitu inter alias Miconias, excepta *M. ledifolia* cujus faciem refert, conspicua. Folia magis minusve angusta, in quibusdam speciminibus margine adeo revoluta ut linearia videantur, apice potius obtusa quam acuta, nervis lateralibus obsoletis subevanidis quasi uninervia et transversim nervulosa, 2-4 centim longa, 5-8 millim. lata, petiolis 2-4-millimetralibus. Paniculæ racemiformes breves oliganthæ pendulæ. Calyces campanulati, limbo subobsoleto. Petala obovato-rotundata 1 millim. et quod excedit longa et lata. Antheræ breves truncatæ poro unico in duos quasi diviso hiantes. Ovarium maxima parte adhærens 4-loculare. Stylus subgracilis breviusculus, stigmate crasso oblongo terminatus. Species ambigit inter characteres Arrhenotomæ et Chilopori. — In provincia Novo-Granatensi *Pamplona*, loco dicto *Paramos de las Cruces*, ad altitudinem 3000 metrorum, Funck et Schlim; in montibus *Quindiu* et *Chimboraço*, Bonpland.

B. CHILOPORUS. *Antheræ breves obovoideæ apice poro maximo et fere ad mediam antherarum longitudinem in rimam producto dehiscentes; dissepimento crasso subexserto; filamentis basi complanatis latis.*

190. MICONIA MACROSTOMA †.

M. fruticulosa erecta simplex aut ramosa; foliis coriaceis brevissime petiolatis subsessilibusque ovatis subacutis remote arguteque serratis glabris; panicula terminali nutante pauciflora corymbiformi; floribus pro genere majusculis.

Caulis ramique primarii subteretes glabrati, ramuli supremi pube parca brevi hirtelli subtetragoni. Folia coriacea rigidula trinervia, breviter sed argute serrata, 3-4 centim. longa, 2-2 ½ lata, petiolo 2-3-millimetrali. Paniculæ terminales, ut videtur nutantes, trichotomæ, 9-15 floræ, glaberrimæ. Flores pedicello proprio brevi donati. Calycis lobi lati obtusissimi. Petala carnosula, 5 millim. longa, 7 lata. Antheræ breves, poro maximo hiantes. Baccæ maturæ crassitudine pisi majoris. Species fortasse affinis *Cremanio nitido* Don. — In Peruvia, loco haud indicato; Ruiz. Specimen unum et alterum hujus eximiæ speciei ex herbario regio Berolinensi communicata habemus.

191. MICONIA ROTUNDIFOLIA. — *Cremanium rotundifolium* Don. DC., *l. c.*, 191.

M. suffruticulosa microphylla submacrantha; ramis hirtellis prostratis humifusis sæpius radicantibus; foliis late ovatis aut suborbicularibus obtusis ciliatis subglabris; floribus ad apices ramulorum subumbellatis, ternis aut pluribus, rarius solitariis.

Fruticulus inter pares prima fronte dignoscendus, radice caulibusque basi lignosis, ramis subherbaceis humifusis aut erectiusculis radicantibus. Folia sæpe orbicularia 3-nervia subtus reticulata integerrima aut vix perspicue ciliato-serrulata, in herbario virentia aut lutescentia, 1 centim. longa et lata nec raro minora, petiolis circiter limbi longitudine. Flores terminales, pauci, ut plurimum terni, breviter pedicellati. Petala 2 ½ - 3 millim. longa, paulo amplius lata, alba? Baccæ crassitudine pisi minoris. — In montibus Peruviæ ad altitudinem 3000-4000 metrorum; Dombey.

192. MICONIA CHIONOPHILA †.

M. fruticulosa submicrophylla? ; ramulis hirto-tomentosis ; foliis petiolatis ovatis subacutis ciliato-serrulatis sparsim setulosis ; floribus ad apices ramulorum paucis, subumbellatis?

Specimen nostrum maxime mancum est sed species certa videtur. Folia 1-3 centim longa, 6-15 millim. lata (fortassis etiam in speciminibus validioribus multo majora), in herbario nonnihil lutescentia, petiolis hirtellis 2-5 millim. longis. Flores ad apices ramulorum pauci, terni aut plures, pedicellati. Petala nec genitalia suppetebant. Baccæ submaturæ circiter crassitudine pisi minoris. — In montibus Reipublicæ Novo-Granatensis, ad nivem deliquescentem ; Goudot.

193. MICONIA ANDINA. — *Chiloporus andinus* Ndn., *l. c.* — Fortassis affinis est *Cremanio latifolio* Don.

M. fruticosa erecta ramosa floribunda ; ramis subtetragonis parce hirsutis aut glabratis ; foliis petiolatis ovatis ellipticisque acuminatis basi rotundatis obsolete et remote denticulatis aut etiam subintegerrimis 3-5-nerviis glabris ; paniculis terminalibus majusculis densifloris.

Frutex ut videtur maxime variabilis, præcedentibus elatior et robustior, foliis majoribus paniculisque multo ditioribus. Rami quadranguli nodosi glabrati. Folia decimetrum fere longa 3-4 centim. lata, petiolo 1-1 ½-centimetrali. Paniculæ thyrsoideæ unisesquidecimetrales glabræ aut sparsim pulverulentæ. Calyx late campanulatus, dentibus triangulari-acutis, tubo hemisphærico. Petala circiter 3 millim. longa, 4 lata, alba Stigma capitato-peltatum. Species omnibus partibus variabilis, forte in formas secundarias olim dividenda. In Andibus Peruviæ prope *Cuzco*, Cl. Gay ; Reipublicæ Venezuelensis prope *Merida* ad altitudinem 3000 metrorum, Funck et Schlim ; reperta est quoque varietas quædam depauperata in monte *Tolima* Novæ-Granatæ a clar. Goudot.

IX. MARTIGIA.

Flores minuti 5-meri. Calyces ut in Arrhenotoma. Antheræ breves obovoideæ, apice truncato 4-porosæ. Ovarium semiliberum aut omnino adhærens. Stylus breviusculus, stigmate capitellato aut saltem obtusissimo. Subgenus præcedenti maxime affine.

194. MICONIA TETRASTOMA †.

M. fruticosa glabra micrantha ; foliis oblongo-obovatis acumina-

tis basi subobtusis subacutisque margine serrulato-ciliatis 3-nerviis; paniculis terminalibus pyramidatis; floribus subsessilibus sessilibusque 5-meris.

Species nobis ex unico specimine cognita, valde dubia, *M. milleflorœ* proxima et cum ea fortassis in unam contrahenda. Folia minus coriacea quam in illa specie, margine subtiliter serrulato-ciliata, 8-9 centim. longa, 3 lata, petiolis 1-2-centimetralibus. Calycis dentes obsoleti, denticuli externi nulli seu potius in setulam mutati. Petala obtusa ferme sesquicentimetrum longa alba. Stamina 10 æqualia, antheris brevissimis 4-porosis, connectivo sub loculis manifeste producto et postice obtuse tuberculato. Ovarium usque ad apicem adhærens 3-loculare. Stylus gracilis, stigmate subcapitellato. — In montibus insulæ Cubensis dictis *Sierra Maestre*; Linden, *Cat.*, n° 2002.

195. Miconia miocarpa †.

M. submacrophylla submicrantha; ramis supremis teretiusculis paniculis petiolisque tomento rubiginoso obductis; foliis ellipticis apice in acumen angustum productis basi subacutis integerrimis 3-nerviis supra glaberrimis aut glabratis; paniculis terminalibus pyramidatis, floribus breviter pedicellatis subsessilibusque 5-meris.

Folia 12-15 centim. longa, 5 et quod excedit lata, petiolis crassis supra canaliculatis sesqui-tricentimetralibus. Calyces campanulati 5-dentati, dentibus obtusis denticulos externos callosos parum conspicuos gerentibus. Petala obovata sesquimillimetrum longa. Stamina 10 æqualia, antheris brevibus obovatis exappendiculatis 4-porosis. Ovarium supra medium adhærens biloculare fortassis et 3-loculare. Stylus staminibus paulo longior, stigmate subcapitellato. — In monte *Quindiu* Novæ-Granatæ; Goudot.

196. Miconia milleflora. — *Cremanium milleflorum* et *C. theæzans* DC., *l. c.* — *C. milleflorum* Mart., *Nov, gen.*, III, 159, tab. 286. — *Melastoma theæzans* Bonpl., *Mélast.*, 17, tab. 9 (icon infidelis). — *Hartigia milleflora* Miq., *Linn.*, XVIII, 286.

M. fruticosa et subarborea glaberrima micrantha; ramis teretibus, supremis opposite sulcatis; foliis subcoriaceis petiolatis ovatis lanceolatis obovatisve magis minus acuminatis serratis

3-nerviis; paniculis terminalibus thyrsoideis pyramidatisve floribundis; floribus subsessilibus 5-meris, rarius abortu 4-meris.

Frutex in utraque America indigenus, montium et camporum pariter incola ideoque maxime variabilis, secundum loca elatior aut depressior, sesqui-quinquemetralis. Folia (in herbariis sæpius flavicantia) longiora aut latiora, nunc ovato-lanceolata, nunc late obovata, marginibus haud raro revolutis serrata aut obsolete serrulata, ab ipsa basi aut paulo supra basim limbi 3-nervia, nonnunquam omnino triplinervia, 5-8 centim. longa, rarius decimetralia, 2-3 centim. lata, petiolis ferme centimetrum longis. Paniculæ laxiores aut contractiores, floribus in ramulis tertii quartive ordinis congestis brevissime pedicellatis aut vix non sessilibus. Calyces subglobosi, in anthesi semen *Brassicæ oleraceæ* crassitudine æmulantes, dentibus 5 distinctis aut obsoletis denticulos externos magis minusve perspicuos gerentibus. Petala obovata millimetralia alba aut dilute rosea. Stamina 10 æqualia, antheris brevibus oblique truncatis 4-porosis, connectivo sub loculis haud omnino indistincto. Ovarium semiadhærens 2-3-loculare. Stylus staminibus paulo longior, stigmate incrassato-capitellato. Baccæ maturæ globosæ cærulеæ circiter crassitudine seminis cannabini. — In permultis locis Brasiliæ australis et septentrionalis, Claussen, Vauthier, Gaudichaud, Blanchet, Guillemin; Republica Novo-Granatensi et Venezuelensi, Bonpland, Funck, Linden; Bolivia, Weddell; Peruvia, Mathews, Dombey; Imperio Mexicano, Galeotti.

X. CHÆNANTHERA.

Antheræ rima unica rimisve duabus (scilicet poris ab apice usque ad basim loculorum productis) dehiscentes. Cætera ut in speciebus Eumiconiæ.

A. EUCHÆNANTHERA. *Paniculæ pyramidatæ. Antheræ rima unica media dehiscentes.*

197. MICONIA RIMALIS †.

M. arborea? fere glaberrima; foliis petiolatis oblongo-ovatis in acumen longiusculum productis basi subrotundatis integerrimis præter nervulos marginales triplinerviis; paniculis terminalibus pyramidatis; ramis patulis, floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Rami supremi compressi pulvere parco tomentelli, mox teretes et glabrati. Folia nonnihil coriacea glaberrima integerrima, 8-10 centim.

longa, 2 ½-3 lata, nervis lateralibus 2-5 millimetra supra basim limbi e medio orientibus, petiolis centimetrum et quod excedit longis. Paniculæ foliis subæquilongæ aut paulo breviores. Calyces campanulati breviter 5-dentati, denticulis externis inconspicuis. Petala obovata retusa reflexa 2 millim. longa ut videtur alba. Stamina 10 æqualia, antheris lineari-oblongis rima unica ab apice ad basim apertis. Ovarium paulo supra medium adhærens 3-loculare. Stylus breviusculus, stigmate subclavato. — In Brasilia septentrionali prope Bahiam, loco dicto *la Jacobina;* Blanchet.

198. MICONIA LATE-CRENATA. — *Cremanium late-crenatum?* DC., *l. c.*, 194.

M. arborea? vix non glaberrima minutiflora; ramis teretiusculis; foliis petiolatis late lanceolatis apice in acumen angustum productis basi etiam subacutis sinuato-crenatis prætermisso nervo utroque marginali trinerviis; paniculis terminalibus subterminalibusque pyramidatis floribundis; floribus brevissime pedicellatis 5-meris.

Ramuli supremi ut et paniculæ pube pulverulenta parca conspersi mox glabrati. Folia 12-15 centimetra longa, 5-6 lata, sinuato-crenata, glabra. Flores minuti, ad apices ramulorum extremorum paniculæ aggregati, brevissime pedicellati et subsessiles. Calyces late campanulati 5-dentati, denticulis externis inconspicuis. Petala obovato-rotundata, vix 1 millim. longa, reflexa, ut videtur alba. Stamina 10 æqualia, antheris linearibus nonnihil recurvis, poro apicali in rimam usque ad medium imo interdum ad basim antheræ producto, connectivo postica basi brevissime calcarato aut omnino inermi. Ovarium semiadhærens 3-loculare. Stigma subclavatum. Fructus maturi globosi semen raphaninum crassitudine æmulantes. — In Brasilia meridionali; frequens occurrit in montibus *Serra dos Orgaos* necnon in vicinia urbis *Rio de Janeiro;* Gaudichaud, Martius, Guillemin, Vauthier, etc.

199. MICONIA UROPHYLLA DC., *l. c.*, 186.

M. arborescens foliosa floribunda; ramis teretibus supremis hirsutis rufescentibus, vetustioribus crassis tortuosis nodosis excoriatis; foliis subbreviter petiolatis oblongo-ovatis in acumen longiusculum productis basi rotundatis serrulatis aut integerrimis tripli-quintuplinerviis pagina superiore demum

glabrata nitidulis inferiore hirtellis; paniculis terminalibus pyramidatis confertifloris; floribus sessilibus 5-meris.

Rami vetustiores robusti rigidi indecori, hornotini teretes hirtelli aut hirsuti. Folia membranacea aut nonnihil coriacea, patula interdumque subpendula, nunc integerrima nunc serrato-denticulata aut omnino serrata, adjecto nervo utroque submarginali quintuplinervia, nervis duobus intermediis pauca millimetra supra basim limbi e medio orientibus, superius mature glabrata nonnihilque rugosa, inferius hirsutiem retinentia, 6-8 centim. longa, 2-3 lata, petiolis semicentimetralibus. Calyces campanulati, dentibus brevibus acutis dorso denticulum externum vix conspicuum gerentibus. Petala obovata apice integra aut subretusa 2 millim. longa reflexa alba. Stamina 10 æqualia, antheris linearibus recurvis exappendiculatis rima unica media dehiscentibus. Ovarium maxima parte adhærens 3-loculare, rarius biloculare. Baccæ submaturæ globosæ crassitudinem seminis cannabini æmulantes. — In variis locis Brasiliæ meridionalis potissimum autem provinciæ *Minas geraes*; Martius, Sellow, Claussen.

B. CHÆNOPLEURA. *Paniculæ in racemum elongatæ. Antheræ rimis duabus in unam confluentibus apertæ.*

200. MICONIA STENOBOTRYS. — *Chænopleura stenobotrys* DC., *l. c.*, 197. — *Melastoma stenobotrys* Bonpl., *Melast.*, tab. 30.

M. fruticosa glabra dolichophylla dolichostachya; ramis supremis obtuse tetragonis purpurascentibus, vetustioribus magis ac magis teretibus; foliis petiolatis oblongis acuminatis basi rotundatis subtilissime denticulatis 3-nerviis; paniculis terminalibus elongatis; floribus omnibus pedicellatis 5-meris.

Folia 1-2 decim. longa, 2-3 centim. et quod excedit lata, petiolis 1-1 ½-centimetralibus. Panicula elongata foliis ipsis circiter duplo triplove longior, ramis oppositis erectis brevibus fere corymbose floriferis. Flores in vernatione bractea duplici obovata concava involuti, sub anthesi bracteis nudati. Calyces turbinati 5-dentati, dentibus subacutis denticulum externum minutum gerentibus. Petala obovata retusa 3-4 millim., longa et lata alba aut rosea. Stamina 10 æqualia, antheris oblongis obtusis rima unica ab apice ad basim aperta dehiscentibus, connectivo infra loculos incrassato et postica basi subgibbo. Ovarium supra medium adhærens 3-loculare. Stigma punctiforme. — In insula Domingensi; Beauvois.

C. DICHÆNA. *Paniculæ pyramidatæ micranthæ. Antheræ rimis duabus distinctis dehiscentes.*

201. MICONIA TENTACULIFERA †.

M. fruticosa fortassis subarborea micrantha; ramis supremis compressis ancipitibus paniculis petiolis foliorumque pagina inferiore tomento adpresso brevissimo canescentibus; foliis lanceolato-ellipticis apice in acumen longum angustissimum productis basi obtusis integerrimis prætermisso utroque nervo submarginali trinerviis; paniculis terminalibus irregulariter pyramidatis floribundis; floribus breviter pedicellatis 5-meris.

Rami supremi (id est hornotini) alternatim hinc et inde compressi acute bianguli, vetustiores magis ac magis teretes et glabrati. Folia subtus canescentia, supra glaberrima aut saltem glabrata et in herbario nigrescentia, insigniter acuminata, 8-12 centim. longa, 2-3 lata, acumine 2-4 centim. longo, 1 millimetrum aut paulo amplius lato, petiolo circiter centimetrali. Flores ad apices ramulorum paniculæ congesti, minuti, non omnino sessiles, interdum longiuscule pedicellati. Calyces campanulati aut turbinati, dentibus 5 triangulari-acutis simplicibus. Petala sesquimillimetralia obovata reflexa. Stamina 10 æqualia, antheris oblongis cultriformibus nonnihil recurvis birimosis exappendiculatis. Ovarium fere usque ad apicem adhærens 2-3-loculare. Stigma obtusum punctiforme. — In provinciis Sancti Pauli et *Minas Geraes* Brasiliæ meridionalis; Martius, Gaudichaud, Claussen.

Species addendæ sed multæ incertissimæ aut sub plurimis nominibus numeratæ nec e descriptionibus auctorum dignoscendæ.

202. M. PURPURASCENS DC., *l. c.*, 179. — Fortassis non differt a *M. racemosa.*

203. M. CONGESTIFLORA DC., *l. c.*, 180. — Nonne etiam affinis *Miconiæ racemosæ?*

204. M. BRACHYPODA DC., *l. c.*, 180.

205. M. FALLAX DC., *l. c.*, 181. — Species dubia, cum *M. holosericea* fortassis coadunanda.

206. M. FERRUGINATA DC., *l. c.*, 181. — Eamdem esse suspicamur ac *M. triseriata.*

207. M. HERPETICA DC., *l. c.*, 181. — Forte eadem est ac *M. detergibilis.*

208. M. ARGENTEA DC., *l. c.*, 182. — Fortassis *Miconiæ holosericeæ* varietas.

209. M.? PEPERICARPA DC., *l. c.*, 182.

210. M. MELLINA DC., *l. c.*, 182.

211. M. LEUCOCARPA DC., *l. c.*, 182.

212. M. IMPETIGINOSA DC., *l. c.*, 183.

213. M. CINCHONÆFOLIA DC., *l. c.*, 184.

214. M. DISCOLOR DC., *l. c.*, 184.

215. M. PUNCTATA DC., *l. c.*, 184.

216. M. LAMBERTIANA DC., *l. c.*, 185.

217. M. ERIODONTA DC., *l. c.*, 185.

218. M. COLLINA DC., *l. c.*, 185. — Affinis videtur *M. prasinæ* et fortassis cum ea jungenda est.

219. M. MARTIUSIANA DC., *l. c.*, 186.

220. M. MAXIMILIANEA DC., 186.

221. M. LOXENSIS DC., *l. c.*, 186.

222. M. PAUCIDENS DC., *l. c.*, 186.

223. M. CAUDIGERA DC., *l. c.*, 186.

224. M. GUAYAQUILENSIS DC., *l. c.*, 186.

225. M. SUBCILIATA DC., *l. c.*, 187.

226. M. CORONATA DC., *l. c.*, 187.

227. M. PENDULIFOLIA DC., *l. c.*, 187.

228. M. HAVANENSIS DC., *l. c.*, 188.

229. M. AMBIGUA DC., *l. c.*, 189. — Species maxime dubia.

230. M. MINUTIFLORA DC., *l. c.*, 189.

231. M. ASTROLASIA DC., *l. c.*, 190.

232. M. TRIPLINERVIS DC., *l. c.*, 190.

233. M. LANUGINOSA DC., *l. c.*, 190.

234. M. EMARGINATA DC., *l. c.*, 190.

235. M. NITENS Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 313.

236. M. REVOLUTA Benth., *l. c.*

237. M. BREVIPES Benth., *l. c.*

238. M. MYRIANTHA Benth., *l. c.*, 314. — Ab ea fortassis non differt *M. melanodendron.*

239. M. ERIOPHORA Miq., *Comm. phytogr.*, II, 88, tab. 10.

240. M. CORALLINA Spring, *Flora*, XX, 77.

241. M. FASCICULATA Gardn. in Hook., *London journ. of bot.*, I, 533.

242. M. ORGANENSIS Gardn., *l. c.*, II, 345.

243. M. DIVARICATA Gardn., *l. c.*

244. M. DEPAUPERATA Gardn., *l. c.*, 346.

245. M. POLYANDRA Gardn., *l. c.*

246. M. SCORPIOIDES Schlechtnd. et Cham., *Linnæa*, V, 564.

247. M.? GLABERRIMA Schlechtnd., *Linnæa*, XIII, 421.

248. M.? GLAUCOCARPA Schlechtnd., *l. c.*, 421.

249. M. SYLVATICA Schlechtnd., *l. c.*, 422. — Forte eadem est ac *M. lævigata.*

250. M.?? LINEATA Schlechtnd., *l. c.*, 423.

251. M.?? UMBILICATA Bertol., *Flor. guatim.*, 16.

252. M.? ROSTRATA Bertol., *l. c.*, 17.

253. M. RENGGERI Steud., *Flora*, XXVII, 723. — Eamdem esse suspicamur ac *M. holosericea.*

254. M. FLAMMEA Casaretto, *Novarr. stirp. bras. decad.*, 85.

255. M. ERYTHROPILA Steud., *Flora*, XXVII, 723.

256. M. FLEISCHERIANA Steud., *l. c.*, 723.

257. M. REPANDO-CRENATA Steud., *l. c.*, 724.

258. M. CALOPHYLLA C. Krüger, *Linnæa*, XX, 109.

259. M. VILLOSISSIMA H. Crüger, *l. c.* — Eamdem esse suspicamur ac *M. lacera.*

260. M. GLOSSOCENTRA. — *Glossocentrum collinum* H. Crüger, *l. c.*, 111.

261. M. SPECIOSA. — *Augustinea speciosa* Aug. St.-Hil. et Ndn., *Ann. des sc. nat.*, III[e] *série*, 2, p. 145.

262. M.? OBSCURA. — *Clidemia obscura* DC., *l. c.*, 162.

263. M. RADULÆFOLIA. — *Clidemia radulæfolia* Benth. in Hook., *Journ. of bot.*, II, 305.

264. M. TETRANDRA. — *Tetrazygia tetrandra* DC., *l. c.*, 172.

265. M. TUNICATA. — *Conostegia tunicata* DC., *l. c.*, 175. — *Melastoma tunicata* Bonpl., *Mélast.*, tab. 60. — Species valde affinis *Miconiæ tococoidi* et *M. conostegioidi.*

266. M. MEXICANA. — *Conostegia mexicana* DC., *l. c.* — *Melastoma mexicana* Bonpl., *l. c.*, tab. 55. — Differtne vere a *M. semicrenata ?*

267. M. CANDOLLÆANA. — *Conostegia lutescens* DC., *l. c.* — *Melastoma lutescens* Vahl., *Eclog.*, III, 17. — Non *M. lutescens* Bonpl. — Species ut videtur affinis *M. cornifoliæ.*

268. M. ACUMINATA. — *Conostegia acuminata* Steud., *Flora*, XXVII, 722. — Walp., *Repert.*, V, 715. — Species non confundenda cum *Melastoma acuminata* Desr. in Lamk., *Dict.*, IV, 54, quæ eadem est ac *Miconia semicrenata.*

269. M. FLORIDA. — *Diplochita florida* DC., *l. c.*, 176. — Differtne a *M. Fothergilla ?*

270. M.? DONÆANA. — *Diplochita caudata* DC., *l. c.*, 177.— *Chitonia caudata* Don., *Mem. soc. Wern.*. IV, p. 317. — Non *Melastoma caudata* Bonpl. ex Candollæo.

271. M.?? AUREA. — *Diplochita aurea* DC., *l. c.*, 177. — *Chitonia aurea* Don, *l. c.*

272. M.? BUBALINA. — *Diplochita bubalina* DC., *l. c.* — *Chitonia bubalina* Don, *l. c.*

273. M.? PLATYHEDRA. — *Diplochita macrophylla* DC., *l. c.* — *Chitonia macrophylla* Don, *l. c.*

274. M. LEUCOCEPHALA. — *Diplochita leucocephala* DC., *l. c.*, 177. — Fortassis eadem species est ac *M. serrulata.*

275. M. NITIDA. — *Cremanium nitidum* Don, *Mem. soc. Wern.*, IV, 311. — DC., *l. c.*, 191.

276. M. THYRSOIDEA. — *Cremanium thyrsoideum* Don, *l. c.* — DC., *l. c.*, 191.

277. M. LATIFOLIA. — *Cremanium latifolium* Don. — DC., *l. c.*, 191.

278. M. ELÆODENDRON. — *Cremanium elæodendrum* DC., *l. c.*

279. M.? GLANDULOSA. — *Cremanium? glandulosum* DC., *l. c.* — *Melastoma glandulosa* Swartz, *Flor. ind.*, 799.

280. M.? MEDIA. — *Cremanium medium* Don, *l. c.* — DC., *l. c.*, 192.

281. M.? MYRTIFORMIS. — *Cremanium calophyllum* Don, *l. c.* — DC., *l. c.*, 192.

282. M.? LAURINA. — *Cremanium laurinum* Don, *l. c.* — DC., *l. c.*, 192.

283. M. CÆRULEA. — *Cremanium cœruleum* Don, *l. c.* — DC., *l. c.*, 192.

284. M. CŒLESTIS. — *Cremanium cœleste* Don, *l. c.* — DC., *l. c.*, 192.

285. M. GALACTANTHA. — *Cremanium serrulatum* Don, *l. c.* — DC., *l. c.*, 192.

286. M. MIQUELIANA. — *Decaraphe floribunda* Miq., *Linnœa*, XVIII, 280.

287. M. DIMORPHA. — *Cremanium glaberrimum* DC., *l. c.*, 192. — *Melastoma dimorphum* Schrank et Mart. *mss.* Species forte cum *M. milleflora* coadunanda.

288. M. PROCERA. — *Cremanium compressum* Benth.. *Bot. of Belch.*, 96.

289. M. HARTIGIOIDES. — *Cremanium minutiflorum* DC., *l. c.*, 193. Num a *M. milleflora* distincta species?

290. M. OLIGOTRICHA. — *Cremanium oligotrichum* DC., *l. c.*, 193.

291. M. CROCEA. — *Cremanium croceum* DC., *l. c.*, 194.

292. M. INÆQUIDENS. — *Cremanium inœquidens* DC., *l. c.*, 194.

293. M. PANICULATA. — *Cremanium paniculatum* DC., *l. c.*, 194.

294. M. PALUDOSA. — *Cremanium paludosum* Gardner in Hook., *Lond. journ. of bot.*, II, 347.

295. M. CHÆNOPLEUROIDES. — *Cremanium chœnopleuroides* Gardn., *l. c.*, 349.

296. M. PLEUROCARPA. — *Decaraphe Fockeana* Miq., *Comment. phytogr.*, II, 84, tab. 10. — *Melastoma pleurocarpum* E. Mey. *mss.*

297. M. PARVIFLORA. — *Chœnopleura parviflora* Gardn. in Hook., *Lond. journ. of bot.*, II, 348.

298. M. GARDNERIANA. — *Chœnopleura lanceolata* Gardn., *l. c.*

299. M. DENSIFLORA. — *Chœnopleura densiflora* Gardn., *l. c.*

300. M. CRUGERIANA. — *Chœnopleura ferruginea* Crüger, *Linnœa*, XX, 112. — Species maxime dubia, ut videtur a *Miconia ferruginea* DC. non diversa.

[illegible] M. [illegible]. — *[illegible]* [illegible] Benth., *Pan. [illegible]*, [illegible].

[illegible] M. [illegible]. — *[illegible]* [illegible] H. Cröger, *Linnaea*, [illegible]. — Wag., [illegible]

[illegible] M. [illegible] Schauer. *Linnaea*, [illegible]. — Wag., [illegible]

[illegible] M. [illegible] Schauer, l. c., [illegible]. — Wag., l. c., [illegible]

[illegible] quae sub nomine *Megastomatis* [illegible] in Prodromo a Candolleo [illegible] plurimae ad Megastomam pertinent aut pertinere [illegible], [illegible] parte sub aliis nominibus alias descriptas [illegible]. Hae sunt : *Megastoma* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible], *M.* [illegible] et *M.* [illegible]. Reliqua Stagmidia, Stagmidiastra, [illegible], [illegible] aliisve generibus [illegible] essent [illegible] in hac tanta farragine [illegible]. Istam Megastomearum [illegible] oblivioni dare [illegible] videtur.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Auctore P.-A. [illegible]

Pauca, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Megalurus, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et [illegible] ex[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

ris Tetewah) visere statui. Ergo præsidio munitus, quod inter Barbaros necesse est, per montes fere impervios Abylæ, quæ nunc Ceuta, superimpendentes XXXVI circiter M. P., iter diei Mauris longiusculum, confeci. Advenientem hospitaliter recepit procurator Britannicus Josues Hassan, mercator Hebræus suique ordinis spectatissimus, domicilium enim in oppido Christianis interdictum.

Postera die, dona, ut mos est, nec quidem vilia, ferens, a Satrapa, provinciæ suæ diu tantum concursandæ veniam ægre impetravi; noctu redeundum nec foris cubandum, datusque e militibus suis comes custosque centurio, quem illi Caïd vocant.

Abii mane cum diluculo et ad vesperascentem usque diem suavissimos vallis Hesperiæ hortos, planitiem petrosam, et freti Herculei littora lustravi.

Aliis diebus colles, aliis culmina altiora peragravi. Vallem post oppidum gemini montes coarctant, qui ad orientem mons Hosmariensium, seu Gibbel Beni Hosmar, qui ad occasum Gibbel Dersa dictus. Ambo plantis referti: utervis uberior dubium. Palma forsan monti Hosmariensi danda. Eorum structura valde a conformatione regionis Tingitanæ differt. Illic enim campi arenacei, mons ipse Megaloros arena præsertim compacta congestus, promontorium Cute ex arena et argilla constat. Hic montes e calce conflati, ei, qua littora plura maris Mediterranei stipata consimili, ceratitis farcta. Referunt Mauri hos montes anteridis modo, a jugo Atlantis continenti, totam Africam longitrorsum a Nigritia ad Cyrenem dispertienti, deflecti, ibique, ubi Atlante majori connectantur, montem occurrere altissimum Kilti seu Ben Hassan dictum, cujus cacumen nive et pruina perpetua obvolutum; gentes autem tam feras alere ut non nisi toto comitante militum manipulo ad ea loca accedere posse Christianum. Tot militibus pluribus diebus stipendia panemque, tot equis pabulum impensis suis suppeditare, privati hominis sumptum excedebat.

Nono tandem die per eamdem viam regressus, Botanices Mauritanicæ conditori Schousboeo spolia hæc opima Floræ Tetuanensis, quæ nemo unquam viderat, sub oculis posui, quibus mire excitatus, ipsum quoque hæc tam florida juga brevi visurum

pollicitus est, sed senem optimum, voto nondum expleto, mors inter suos tranquilla ac beatissima abstulit.

E speciebus pluribus novis necdum rite scrutatis stirpem hanc singularem excerpsi, et pro genere proprio propono. Eam in valle alta montis Beni Hosmar e rupium fissuris prorumpentem, primum die 2 Maii legi ; nec alibi postea vidi. Brassicam, et præcipue balearicam, usque eo referebat, ut, aspecto siliquæ articulo, vix ipsam veracem naturam crederem. Brassica imo est articulata, Enarthrocarpo et Didesmo affinis, a quibus tamen non facie tantum sed et notis quamplurimis differt.

HEMICRAMBE, Gen. nov.

CHAR. GEN. *Calyx* basi subæqualis, foliolis patentibus. Corollæ petala unguiculata. *Filamenta* edentula, dilatata, apice subalata. *Antheræ* oblongæ, sub medio affixæ, basi liberæ. *Glandulæ hypogynæ* 2, cylindricæ, divaricatæ, post filamenta longiora; 2, planæ, arrectæ, ante filamenta breviora. *Ovarium* ellipticum compressum, basi attenuatum apice alatum, 2-articulatum. *Ovula* in articulo superiore 3-4 in inferiore 1-2, omnia pendula. *Stylus* nullus. *Stigma* ad apicem ovarii sessile, globosum. *Siliqua* complanata, a dorso compressa, margine acuta, 2-articulata, articulis 1-locularibus 2-valvibus, valvis chartaceis, inferiore obpyriformi sessili, sterili vel 1-2-spermo, superiore ensiformi, 3-nervi, 3-4-spermo, rostrato, rostro alato vacuo astylo. *Funiculi* dissepimento rudimentario inferius coaliti. *Semina* ovata, compressa, articuli inferioris pendula, superioris inferiora pendula, summa horizontalia vel arrecta. *Cotyledones* complicatæ radiculam sublongiorem marginibus amplectentes.

Fruticulus boreali-Africanus, nitidus, Brassicæ facie, foliis petiolatis lyratis, racemis paniculatis, pedicellis elongatis, filiformibus, ebracteatis, laxis, floribus flavis.

HEMICRAMBE FRUTICULOSA, sp. nov.

DESCR. Suffruticulus glaberrimus caudicibus lignosis, tortuosis, nodosis, nudis, ad ramorum apicem foliosis. *Folia* petiolata, læte viridia, lyrata, basi sæpe auriculata, lobis 2 inferioribus oppositis,

7-nervata, nervis a medio ad lobos divergentibus, venis reticulatis sub epidermide insignita, basi subcordata truncata vel cuneata, lamina 2-2 1/2 poll. longa, 1 1/2-2 poll. lata caulina. *Petioli* 2-3 poll. longi, ascendentes, basi latiores, subsemivaginantes, supra canaliculati, juniores glandulis nigris inconspicuis conspersi. *Ramuli* floriferi foliis subduplo longiores. *Racemi* laxe paniculati. *Pedicelli* filiformes, floribus duplo longiores, fructiferi elongati, ebracteati. *Calyx* basi fere æqualis, luteus, patens, mox deciduus, foliolis lanceolatis, concavis, intus nervosis, tenuibus, diaphanis. *Petala* lutea, calyce duplo longiora, longe unguiculata, unguiculis angustis, laminis obovato-lanceolatis, basi attenuatis, apice rotundatis, integris, ramoso-nervosis. *Filamenta* edentula, sub medio dilatata, apice subulata. *Antheræ* æquales lanceolatæ, sub medio affixæ, basi sagittatæ, flavæ. *Glandulæ hypogynæ* 4, quarum 2 post stamina longiora sitæ iisque alternantes, calcariformes, obtusæ, 2 ante stamina breviora iisque oppositæ, tenues laminæformes, ovario applicatæ. *Ovarium* ellipticum, planum, basi attenuatum, 3-nerve, margine acutum, ad medium usque alatum. *Stylus* nullus. *Stigma* sessile, globosum, centro depressum. *Siliquæ* ellipsoideæ utrinque attenuatæ, apice rostratæ, glabræ. *Funiculi* recurvi usque ad medium dissepimento rudimentario immersi. *Ovula* globoso-pyriformia sub apice affixa. *Semina* ovata, compressa, reticulata, fusca. *Cotyledones* rotundatæ, tenues. *Radicula* cylindracea, cotyledonibus longior.

Hab. In fissuris rupium montis Beni Hosmar Mauritaniæ Tingitanæ, non longe ab oppido Tetuano; floret ad finem Aprilis et Maio ineunte.

EXPLICATIO TAB. 19.

1. Ramus floridus et fructifer magnitudine naturali. — 2. Flos, prout figuræ, quæ sequuntur omnes, magnitudine auctus. — 3. Calycis foliolum ex anticis posticisque. — 4. Ejusdem foliolum laterale. — 5. Petalum. — 6. Genitalia cum glandulis hypogynis. — 7. Pistillum. — 8. Ovarium longitrorsum sectum. — 9. Siliqua cui articulus inferior vacuus. — 10. Siliqua, valva adempta, articulo inferiore seminifero. — 11. Eadem, semine infimo de superiore, per internodium, in articulum inferiorem dolapso. — 12. Semen. — 13. Idem transitrorsum sectum. — 14. Embryo.

MÉMOIRE

SUR LES

RELATIONS QUI EXISTENT ENTRE L'OXYGÈNE CONSOMMÉ

PAR LE SPADICE DE L'*ARUM ITALICUM*, EN ÉTAT DE PAROXYSME,

ET LA CHALEUR QUI SE PRODUIT,

Par M. GARREAU.

Dès l'année 1777, de Lamarck avait constaté que le spadice de l'*Arum italicum* possède, à l'époque où la spathe commence à s'épanouir, un degré de chaleur bien supérieur à celui de l'atmosphère. Gmelin et Schwegkest firent plus tard la même observation, et Sennebier fut le premier qui mesura, à l'aide du thermomètre, la chaleur du spadice d'une autre Aroïdée (l'*Arum maculatum*), dont le maximum atteignit 8°,6 centigrades au-dessus de l'air ambiant. Depuis, Hubert constata, à l'île Bourbon, que le spadice du *Colocasia odora*, au moment de l'épanouissement de sa spathe, élevait quelquefois la colonne thermométrique à 25 degrés au-dessus de celui qu'elle marquait avant l'expérience. M. Schultz de Berlin trouva la chaleur du *Caladium pinnatifidum* de 5 degrés au dessus de celle de l'atmosphère; M. Gœppert vit celle du spadice de l'*Arum Dracunculus* s'élever à 17°,5, et M. Adolphe Brongniart, en 1834, la trouva de 11 degrés plus élevés que la température de la serre qui renfermait le *Colocasia odora*, sujet de son observation.

Mais la simple constatation du plus haut degré que la chaleur peut atteindre dans le spadice de cette plante ne pouvait suffire à cet habile observateur. Il étudia successivement les phases par lesquelles elle passe pendant plusieurs jours de suite, et découvrit que cette chaleur vitale était soumise à une sorte de fièvre

quotidienne, qui, dans l'espèce, présenta son paroxysme dans la soirée des quatre premiers jours et dans la matinée des deux derniers.

Cette importante découverte, bientôt confirmée par les recherches thermo-électriques de MM. Vanbeck et Bergsma, ne tarda pas à être généralisée entre les mains d'un habile expérimentateur, M. Dutrochet. Je dois ajouter, car le fait devra nous aider, que M. Adolphe Brongniart a constaté, en outre, que la chaleur du spadice du *Colocasia* va en augmentant à partir de sa base où siégent les fleurs femelles, vers son sommet renflé en massue, graduation que M. Dutrochet a constatée depuis dans le spadice de l'*Arum maculatum*, à l'aide du thermo-multiplicateur.

Jusqu'ici très peu de botanistes se sont occupés de la relation qui existe entre cette chaleur et l'air atmosphérique ; Hubert avait reconnu que le contact de l'air était indispensable pour qu'elle se manifestât, et qu'elle cessait subitement lorsqu'il enduisait le spadice du *Colocasia* d'huile ou de miel. Il s'aperçut aussi qu'il viciait rapidement l'air atmosphérique, puisqu'il asphyxiait de petits oiseaux sous des cloches où le spadice de cette Aroïdée avait respiré. Théodore de Saussure savait aussi que l'action de l'air sur les plantes ne se borne pas seulement à décarboniser leur fluide nutritif en formant de l'acide carbonique, mais qu'il sert encore à produire un dégagement de calorique : car, dit-il (*Rech. chim.*, p. 133), ce dégagement est un résultat nécessaire de cette combinaison ; s'il échappe le plus souvent à nos observations, c'est par sa petite quantité et parce qu'il est opposé à l'effet de l'évaporation. Enfin, dans trois publications (*Annales des sciences naturelles*, 1835, 1839, 1840), MM. Vrolick et De Vriese, en confirmant les observations d'Hubert et de M. Ad. Brongniart sur le *Colocasia*, crurent reconnaître, en faisant respirer le spadice de cette plante dans le gaz oxygène et dans l'air (*Annales*, 1840), que la chaleur dégagée était le résultat d'une sorte de combustion. Ils disent, en effet (*loc. cit.*, p. 361) : Nous ne sommes pas éloignés de cette conclusion, car, lorsque le dégagement de la chaleur est le plus fort, ce qui arrive vers le milieu du jour, le changement que subit l'air du cylindre est aussi le plus sen-

sible, ainsi qu'il nous a apparu par une expérience faite tout exprès, le 27 juin.

Ainsi, on le voit, si les auteurs, en raison de leur expérience unique, mettent une certaine réserve dans leur conclusion, leur opinion est cependant qu'il doit exister une relation entre la chaleur dégagée et l'oxygène consommé.

Tel était l'état de la question du rapport qui existe entre la chaleur vitale des plantes et l'air atmosphérique, quand, dans les premiers jours de juin 1851, je résolus de m'en occuper pour élucider quelques points relatifs à cette question, que j'avais abordée incidemment dans mon premier mémoire sur la respiration des plantes (*Mém. de méd. chir. et pharm. milit.*, 1851). J'avais à ma disposition, au Jardin botanique de l'hôpital de Lille, une touffe d'*Arum italicum* garnie de nombreux spadices; et, dès que les premiers entrèrent en paroxysme, je construisis un petit appareil propre à mesurer à la fois la progression avec laquelle ils consomment l'oxygène et la chaleur qui l'accompagne. Cet appareil, très simple, se composait (pl. 20, fig. 1) d'une petite cloche graduée et tubulée A, dans la tubulure de laquelle était adapté un petit thermomètre gradué sur tige B, à l'aide d'un bouchon exempt de pores, de telle façon que son réservoir cylindrique arrivât jusqu'à la partie moyenne de la cloche. Ce réservoir était muni d'une petite gaîne de taffetas gommé criblée de petits pertuis dans laquelle la partie renflée du spadice supporté par une petite éprouvette *e*, que soutenait une soucoupe garnie d'eau, venait s'engager, quand on le recouvrait de la cloche préalablement enduite d'une solution d'hydrate potassique concentrée. Toutes les expériences ont été faites dans une chambre dont la température était maintenue entre 18 et 20 degrés centigrades, et sur des sujets de 4 à 5 grammes pris au moment où ils venaient d'entrer en paroxysme. A cet effet, aussitôt qu'un spadice commençait à montrer un degré de chaleur un peu supérieur à celui de l'air ambiant, il était cueilli, débarrassé de sa spathe, et sa hampe enfouie dans du sable humide que contenait l'éprouvette juqu'à la naissance des organes sexuels femelles et recouvert de la cloche, de manière à faire coïncider sa partie

renflée avec le réservoir thermométrique. La température de l'air ambiant et celle du spadice étaient notées toutes les 30 minutes, en même temps que la diminution de l'atmosphère de la cloche marquait l'oxygène consommé (1). Je me contenterai de publier les trois observations suivantes, prises parmi d'autres plus nombreuses et non moins concluantes.

7 juin 1851. Spadice avec organes sexuels. Poids 3gr.,5.
Température atmosphérique, 18 degrés centigrades.

HEURES DU PAROXYSME.		CHALEUR DU SPADICE.	CHALEUR MOYENNE.	OXYGÈNE CONSOMMÉ.	VOLUME DE L'OXYGÈNE consommé, l'organe étant pris pour unité.
1re heure.	3 h. 30′	2°,5	3°,2	39 cc.	11,1
	4 30	3,9			
2e id.	4 30	3,9	5,3	57	16,2
	5 30	6,7			
3e id.	5 30	6,7	7,8	75	21,4
	6 30	8,9			
4e id.	6 30	8,9	8,3	100	28,5
	7 30	7;7			
5e id.	7 30	7,7	6,0	50	14,2
	8 30	4,2			
6e id.	8 30	4,2	2,7	20	5;7
	9 30	1,2			
Moyennes par heure de paroxysme. . .			5,5	56,8	16,1
Oxygène consommé pendant six heures de paroxysme.				341 cc.	525 cc.
Oxygène consommé pendant les dix-huit heures suivantes.				184	

(1) Les fractions de degré n'ont pu être notées que d'une manière approximative, le thermomètre employé n'étant divisé qu'au demi-degré.

8 juin 1851. Spadice avec organes sexuels. Poids, 4gr.,5.
Température atmosphérique, 19 degrés centigrades.

HEURES DU PAROXYSME.		CHALEUR DU SPADICE.	CHALEUR MOYENNE.	OXYGÈNE CONSOMMÉ.	VOLUME DE L'OXYGÈNE consommé, l'organe pris pour unité.
1re heure. .	2 h. 30' 3 30	° 2,8 5,6	° 4,2	75 cc.	16,5
2e id. . .	3 30 4 30	5,6 8,8	7,2	95	21,1
3e id. . .	4 30 5 30	8.8 10,8	9,8	125	27.7
4e id. . .	5 30 6 30	10,8 6,6	8,4	85	18,9
5e id. . .	6 30 7 30	6,6 3,6	4,8	55	12,2
6e id. . .	7 30 8 30	3,6 1,8	2,7	25	5,5
Moyennes par heure de paroxysme. .			6,1	76,6	16,19
Oxygène consommé pendant six heures de paroxysme.				460 cc.	690 cc.
Oxygène consommé pendant les dix-huit heures suivantes.				230	

9 juin 1851. Spadice avec organes sexuels. Poids, 4gr.,5.
Température atmosphérique, 20 degrés centigrades.

HEURES DU PAROXYSME.		CHALEUR DU SPADICE.	CHALEUR MOYENNE.	OXYGÈNE CONSOMMÉ.	VOLUME DE L'OXYGÈNE consommé, l'organe pris pour unité.
1re heure. .	4 h. 0' 5 0	° 2,5 4,5	° 3,5	45 cc.	10,0
2e id. . .	5 0 6 0	4,5 7,7	6,1	70	15,5
3e id. . .	6 0 7 0	7,7 9,5	8,6	95	21,1
4e id. . .	7 0 8 0	9,5 11,5	10,2	140	31,1
5e id. . .	8 0 9 0	11,5 8,5	9,8	85	18,9
6e id. . .	9 0 10 0	8,5 3,0	5,7	35	7,7
Moyennes par heure de paroxysme. .			7,3	78,3	17,3
Oxygène consommé pendant six heures de paroxysme.				470 cc.	770 cc.
Oxygène consommé pendant les dix-huit heures suivantes.				300	

Dans chacun de ces trois exemples, quel que soit le point de vue d'après lequel la comparaison s'établisse, on trouve toujours que, pendant les heures où la chaleur s'est le plus élevée, l'oxygène disparu est aussi représenté par le chiffre le plus haut; de même que, comparés entre eux, c'est encore celui dont la chaleur moyenne a atteint le chiffre le plus fort qui a consommé la plus grande masse d'oxygène. On a, en effet, pour six heures de paroxysme :

N° 1.	Chaleur moyenne,	5°,5	Volume d'oxygène consommé,	16,1
N 2.	*id.*	6°,1	*id.*	16,9
N° 3.	*id.*	7°,3	*id.*	17,3

Je n'ai pas eu occasion de constater le retour du paroxysme, pendant le jour, dans le spadice de cette plante; il se peut qu'il soit très peu marqué, ou qu'il ait lieu la nuit. J'ajouterai que le maximum de chaleur constaté dans les recherches qui viennent d'être relatées, ne représente pas, à beaucoup près, celui que peuvent atteindre certains spadices; car il m'est arrivé d'en rencontrer plusieurs qui marquaient 15 degrés, et même 17 degrés centigrades au-dessus de l'air ambiant qui était à 20 degrés.

Après ces recherches, il était intéressant de savoir s'il n'existait pas quelque cause organique, à l'aide de laquelle on pût se rendre compte de l'action si facile de l'air atmosphérique sur le spadice de cette Aroïdée. L'examen microscopique démontra, en effet, qu'il présente une surface absorbante beaucoup plus grande qu'on n'aurait pu le supposer, attendu que les cellules qui limitent sa surface sont autant de cônes qui font saillie au dehors; ce sont ces cellules ainsi allongées qui donnent à l'organe son aspect velouté. Mais ces cellules, bien que présentant la disposition des cellules épidermales de certaines fleurs veloutées, et offrant çà et là des stomates béants, ne constituent pas un véritable épiderme; elles forment, si je puis m'exprimer ainsi, un épiderme à l'état rudimentaire, car il manque de cuticule, sinon immédiatement à partir de la base de sa portion renflée, au moins dès son premier tiers jusqu'au sommet. D'après cela il devient facile de comprendre comment il se fait, comme l'a re-

marqué M. Ad. Brongniart, que la chaleur est plus élevée dans cette partie que partout ailleurs, puisque l'action de l'air s'exerce sur un tissu presque dénudé qui peut l'absorber sans obstacle. On peut, par une expérience fort simple, confirmer que la disposition organique que je signale possède une influence bien marquée sur l'absorption.

Cette expérience consiste à laisser la partie renflée du spadice perdre une partie de son eau de végétation, et à la plonger ensuite dans l'eau, en ayant soin de ne pas immerger la partie correspondante à la section. Au bout de peu de temps l'absorption compense, en grande partie, la perte qui avait été occasionnée par évaporation. Si, d'autre part, on prend la hampe qui portait le spadice, et qu'après l'avoir exposée à l'air pendant quelque temps de manière à lui faire perdre une partie de son poids, puis qu'on l'immerge dans l'eau après avoir enduit les extrémités de cire, afin d'empêcher l'absorption par ces points, il n'absorbe pas la moindre trace de ce liquide. Voici les résultats de cette expérience :

1° Hampe d'*Arum italicum* = 2 grammes; exposée à l'air 48 heures, se réduit à 1gr.,6; immergée 48 heures, pèse 1gr.,6.

1° Partie renflée du spadice = 2 grammes; exposée à l'air 48 heures, se réduit à 0gr.,5; immergée 6 heures, pèse 1gr.,7.

Conclusion.

Il résulte de ces données que la chaleur qui se manifeste dans le spadice de l'*Arum italicum* croît avec la quantité d'oxygène que cet organe consomme dans un temps donné, et que l'intensité qu'elle acquiert s'explique par la disposition organique qui vient d'être signalée.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 20.

A. Cloche graduée, tubulée, enduite d'une solution concentrée d'hydrate potassique et reposant sur une soucoupe garnie d'eau. — B. Thermomètre gradué sur tige, dont le cylindre entouré d'une gaîne de taffetas gommé, criblée de petits pertuis, et recevant le contact de la partie renflée du spadice que supporte l'éprouvette.

ÉTUDES SUR L'ORGANISATION

DES

ESPÈCES QUI COMPOSENT LE GENRE *MELIOLA*,

Par Ed. BORNET.

§ Ier. — Préliminaires.

Lorsque l'on compare les flores de deux pays situés à des distances considérables, on est frappé de la ressemblance que présentent quelques parties de leur végétation pour un certain nombre de plantes placées dans des conditions analogues. Cette ressemblance, ce parallélisme résulte de la substitution d'espèces différentes à des espèces du même genre, du remplacement de certains genres par des genres équivalents ou voisins.

Ce fait remarquable, que l'étude de la Phanérogamie établit surabondamment, se rencontre à chaque pas aussi dans celle de la Mycologie. Un des exemples les plus curieux que l'on en puisse citer est celui de la substitution des *Meliola* aux Érysiphés dans les contrées intertropicales. Les Érysiphés, qui croissent si abondamment dans toutes les parties de l'Europe et sur un si grand nombre de plantes, n'ont jamais été rapportés par les voyageurs, et cependant les taches blanches qu'ils forment à la surface des feuilles les rendent faciles à découvrir. En revanche les collections renferment une assez grande quantité de *Meliola* qui, de même que les Érysiphés, ne demandent qu'un point d'appui aux plantes qu'ils attaquent, et qui sont aussi vagabonds, aussi cosmopolites que ceux-ci.

Les *Meliola* forment un groupe parallèle aux Érysiphés : leur analogie est si frappante que le professeur Fries (1) l'avait sentie avant qu'une analyse rigoureuse vînt en fournir la démonstration,

(1) *Summa vegetabilium*, p. 406.

« *Genus in foliis tropicis vulgatissimum ut Erysiphes in terris temperatis.* » C'est cette analogie que je vais essayer d'établir en traçant l'histoire de ces petits végétaux d'une manière plus complète et plus développée qu'on ne l'a fait jusqu'ici.

§ II. — Considérations générales. Historique.

Les *Meliola*, auxquels le nom de Charbonnier s'appliquerait avec autant de justesse que celui de Meunier donné aux Érysiphés en raison des taches blanches farineuses dont ils s'accompagnent, sont de petits Champignons épiphytes, formant à la surface des feuilles des taches noires, épaisses, rayonnées à la marge, faiblement adhérentes à la plante qui les supporte, hérissées de filaments dressés, roides et fragiles, au milieu desquels on trouve cachés des conceptacles noirs et globuleux (pl. 21, f. 1).

Il ont été indiqués pour la première fois, en 1820, par Sprengel, qui en décrivit trois espèces sous le nom d'*Amphitrichum* Nees (*V. A. H.*, p. 52, *fide* Fries). En 1822, le professeur Fries les rangea avec doute parmi les Sphéries follicoles, en indiquant la possibilité d'en faire un genre nouveau qu'il établit, en 1825, dans le *Systema Orbis Vegetabilium.* Le nom de *Meliola* qu'il lui imposa a été conservé depuis sans modification, et c'est sous cette dénomination que MM. Montagne (1) et H. Léveillé (2) ont rangé les espèces qu'ils ont décrites.

Malgré ces travaux d'hommes aussi recommandables par leur vaste savoir que par leur habileté d'observation, la structure des *Meliola* est encore assez peu connue, et les descriptions laissent, sous plusieurs rapports, quelque chose à désirer. Cela tient à la difficulté qu'entraîne avec elle l'étude des Champignons exotiques, dont on ne peut suivre l'évolution comme celle des Champignons qui nous entourent, et au mauvais état dans lequel les botanistes voyageurs les récoltent.

En général, les *Meliola* que renferment les collections sont dans

(1) *Ann. des sc. nat.* février 1842.
(2) *Ann. des sc. nat.*, février 1846.

un état de maturité trop avancée ; les conceptacles et les filaments qui les entourent se brisent avec la plus grande facilité ; les sporanges sont atrophiés, et les spores devenues libres ne présentent plus que des caractères incomplets.

Heureusement quelques rares exceptions permettent d'observer tous les passages depuis le moment de l'apparition de ces petits végétaux jusqu'à leur entière évolution. Les échantillons placés dans des feuilles de papier non collé, mouillées, superposées et soumises à une légère pression, ainsi que M. Léveillé l'indique pour les Érysiphés, reviennent à peu près à leur état naturel, et peuvent être alors plus convenablement étudiés. Malgré ces précautions, je n'espère pas avoir complétement saisi toutes les parties de l'organisation de ces êtres singuliers, et je ne doute pas que l'étude de leur développement sur des individus frais ne puisse conduire à des résultats différents de ceux auxquels je suis arrivé.

Les parties qui entrent dans la structure d'un *Meliola* sont, comme pour les Érysiphés : le mycélium, le réceptacle, le conceptacle, les appendicules, les sporanges et les spores.

Le mycélium, partie végétative du Champignon, est composé de fibrilles rayonnées, extrêmement ténues, diversement ramifiées, qui forment à la surface des feuilles des taches orbiculaires noires plus ou moins étendues. Il se développe à la surface de l'épiderme, jamais il n'est possible d'en trouver de trace au-dessous, et cependant quelquefois les tissus sous-jacents sont évidemment altérés. L'examen attentif des individus qui présentent ces modifications permet de les assigner à une autre cause. Dans ces cas, en effet, on voit la feuille offrir, à l'endroit où se sont développés les Champignons, une cloque tout à fait semblable à celles que déterminent les insectes suceurs ; et les débris de ceux-ci, que l'on rencontre le plus habituellement, ne laissent aucun doute à cet égard.

Les fibrilles qui composent le mycélium sont formées de cellules allongées, articulées bout à bout, fortement colorées en brun (pl. 21, fig. 2 *a*).

Il ne m'a pas été donné de trouver le moindre vestige d'or-

ganes analogues à ces *Oidium?* qui accompagnent l'apparition des Érysiphés, que MM. Lindley, Berkeley et Léveillé ont si bien décrits, et qu'ils croient probablement destinés à jouer un certain rôle dans leur reproduction. Une espèce cependant, le *Meliola amphitricha*, Fr., présente constamment, mélangés avec le mycélium, des filaments fistuleux, cloisonnés, fortement colorés en brun, portant de distance en distance, le plus souvent alternativement, des prolongements pyriformes, articulés, divisés par une cloison, dont la loge supérieure obtuse se détache sous la forme d'un corps exactement sphérique, à parois épaisses, et contenant dans son intérieur une gouttelette oléagineuse (pl. 21, fig. 3). Ces organes se rapprochent par leur organisation des *Helminthosporium*, et je ne saurais les rattacher à aucun des genres décrits jusqu'à présent.

Les échantillons recueillis par M. Kegel, dans la Guyane hollandaise, à divers degrés de développement, semblent établir que le mycélium se montre sur les deux faces des feuilles pendant les mois de mai et de juin, mais le plus habituellement les taches de la surface supérieure restent stériles, tandis que les autres se couvrent de conceptacles. Ce fait singulier tient peut-être à ce que ces dernières, protégées plus complétement contre l'action directe des rayons du soleil, se trouvent dans des conditions d'humidité plus uniformes pour parcourir toutes les périodes de leur végétation.

Le réceptacle des *Meliola*, confondu à ses limites avec les fibrilles du mycélium dont il n'est que la condensation, se présente sous la forme d'un corps noir, aplati, charbonneux, appliqué à la surface de la feuille dont on le détache avec la plus grande facilité. Sa structure anatomique est très difficile à bien apprécier; sa friabilité est telle sur les échantillons qui ont été desséchés, qu'il se réduit en fragments amorphes, quelque soin que l'on apporte à son examen, et qu'on n'a sous les yeux qu'une matière grumeuse sans structure distincte.

Les conceptacles (pl. 21, fig. 4) sont de petits corps globuleux ou hémisphériques, à surface rugueuse, munis quelquefois d'une éminence papilliforme qui ne paraît pas percée d'un pore. Ils

sont formés d'une seule couche de cellules polyédriques à parois extrêmement épaisses, fortement soudées entre elles (pl. 21, fig. 5). Ils sont noirs, et n'offrent point ces changements successifs de coloration qui sont si remarquables dans les Érysiphés. Leur grosseur est très variable ; dans une espèce elle est de près de 1/2 millimètre. Quelques autres se dépriment par la dessiccation et prennent la forme de petites cupules : ce phénomène tout physique se rencontre surtout dans celles dont les conceptacles sont très gros, et disparaît sous l'action d'une humidité assez prolongée.

Le mode de déhiscence des *Meliola* est aussi difficile à déterminer que celui des Érysiphés. Les auteurs, en désignant sous le nom d'ostiole la saillie en forme de papille qu'on remarque au sommet des conceptacles de quelques espèces, semblent indiquer que cet ostiole laisse échapper les spores à l'époque de la maturité. Cependant je n'ai jamais pu constater au sommet la présence d'une ouverture, et il m'a paru que le volume des spores est trop considérable pour qu'elles puissent franchir un col aussi étroit s'il en existe un. Du reste cette explication, en la supposant vraie, ne s'appliquerait pas à tous les *Meliola ;* car il en est qui sont complétement dépourvus de papille ou d'ostiole, et dont la consistance et l'épaisseur sont égales dans tous les points.

Une observation qu'il est aisé de faire peut aider à résoudre la question. Quand on examine avec soin une touffe de *Meliola* un peu avancée en âge, on est frappé de voir que la plus grande partie des conceptacles ne renferme plus que quelques spores, et que cependant ils ont acquis tout leur développement. On trouve en outre çà et là de petites cupules adhérentes aux réceptacles et aux appendicules (pl. 21, fig. 2 *f*). Ces deux faits ne semblent-ils pas faire croire que la déhiscence se fait par une rupture circulaire à la base, l'enchevêtrement des filaments appendiculaires empêchant la partie supérieure du conceptacle de tomber aussitôt après la circumscission?

Les appendicules occupent la base des conceptacles. Avant leur apparition, on remarque la production, sur le réceptacle, de filaments d'abord divergents et rayonnés qui ne tardent pas à se

redresser, et qui affectent des formes très variées. Ces filaments, qui ont la plus grande analogie de structure et de situation avec les appendicules des Érysiphés, et que je désignerai par le même nom, ont d'abord été regardés par Sprengel et Fries comme les ostioles des *Meliola;* mais il est facile de s'assurer de l'énorme disproportion qui existe entre leur nombre et celui des conceptacles. Cette opinion se trouve complétement renversée par l'inspection de leur mode d'attache, et la structure de la plupart d'entre eux.

Ces organes existent chez tous les *Meliola* que j'ai eus à ma disposition. Ils affectent des formes variables qui rappellent complétement celles que revêtent les filaments appendiculaires des Érysiphés ; aussi je me servirai pour les caractériser des noms que M. Léveillé leur a donnés.

1° Appendicules aciculés. Ce sont des filaments droits, roides, opaques, sétacés, aigus au sommet, fistuleux, formés d'une cellule unique ou divisés par une ou deux cloisons, dépourvus de vésicules basilaires semblables à celles des *Phyllactinia*, et se rapprochant tout à fait des appendicules qui entourent le *Phyllactinia Schweinitzii*, Lév. (pl. 22, fig. 11 *e*).

2° Les appendicules uncinés sont droits, roides, colorés, demi-transparents, fistuleux, cylindriques, simples ou cloisonnés, et roulés en demi-cercle à leur extrémité (pl. 22, fig. 16 *d*).

3° Les appendicules dichotomes (pl. 21, fig. 6) sont des filaments droits, roides, cylindriques, fistuleux, cloisonnés, noirs, demi-transparents au sommet, terminés par des divisions dichotomiques étalées ou aiguës.

Ces appendicules appartiennent-ils au réceptacle ou au conceptacle? Il semble, au premier abord, qu'ils font partie intégrante du réceptacle, et que les conceptacles trouvent seulement au milieu d'eux une sorte de protection contre les agents extérieurs. Mais si l'on suit pas à pas le développement des *Meliola* on arrive à se convaincre qu'ils sont une dépendance des conceptacles. Au moment de la formation du réceptacle par l'enchevêtrement, le feutrage des filaments du mycélium, on voit apparaître çà et là à ses bords et à sa surface des filaments un peu

renflés à la base et isolés. Ces filaments se multiplient rapidement ; ils forment de petites touffes divergentes, et c'est au centre de ces faisceaux que naît le conceptacle (pl. 21, fig. 2 *e*). A mesure que celui-ci s'accroît, les appendicules se courbent sur sa surface, puis se redressent, et forment une petite forêt qui entoure et protége le jeune *Meliola*.

Rien de plus facile que d'enlever à la fois le conceptacle et sa couronne d'appendicules lorsque l'on agit sur des individus dont la maturité est incomplète ; mais aussi rien n'est moins aisé que de le faire sur des échantillons qui ont dépassé les limites de leur végétation. Les filaments se brisent, dans ce dernier cas, avec une si grande facilité qu'il n'en reste plus que des débris à la base du conceptacle, et alors on ne peut apprécier convenablement les rapports qui les unissent ensemble.

Ces appendicules sont fixés à la partie inférieure du conceptacle à son point de jonction avec le réceptacle ; l'adhérence qui existe entre ces diverses parties explique pourquoi il est si difficile de les séparer aussi complétement et avec autant de facilité que chez les Érysiphés. Leurs formes bien constantes et très distinctes ont déjà servi à M. Léveillé à caractériser quelques espèces, et peut-être il arrivera que le nombre des espèces de *Meliola* s'augmentant à mesure que les recherches des voyageurs prendront plus d'extension, il devienne possible d'en faire la base de diverses sections analogues à celles qui ont été établies, dans l'ancien genre Érysiphé, par le savant observateur que je viens de citer.

Les sporanges, comme ceux des Érysiphés, sont renfermés dans le conceptacle ; leur nombre, quoique très limité, est trop variable pour servir à établir des coupes à cause de la difficulté de le déterminer. Cette difficulté a sa source dans l'extrême ténuité de la membrane qui forme le sac sporigère qui se brise sous le moindre effort.

Ils ont une forme ovale (pl. 21, fig. 9) plus ou moins allongée, et se terminent par un rétrécissement assez court en forme de pédicelle qui s'insère au fond du conceptacle. Ils sont formés de deux membranes ; l'une interne, exactement moulée sur les spo-

res ; l'autre externe, qui entre seule dans la composition du pédicelle. Ces sporanges n'ont pas d'ouverture visible : ils renferment de deux à huit spores.

Les spores sont de grandes cellules ovales allongées, cylindriques, obtuses, colorées, à parois fort épaisses, et divisées en quatre ou cinq loges par trois ou quatre cloisons transversales. Elles sont le plus souvent réunies en faisceau dans une direction parallèle, d'autres fois elles sont croisées en X sous un angle très aigu ; enfin, quand le sporange en renferme huit, elles ont une disposition bisériée ou irrégulière (pl. 21, fig. 7).

Leur structure est très curieuse et très difficile à bien apprécier ; elle se rapproche beaucoup de celle des Puccinies. En employant pour leur étude l'acide sulfurique concentré, qui distend et gonfle certaines parties, tandis qu'il laisse les autres dans leur état naturel sans qu'il soit possible de se rendre compte de ce mode d'action, on parvient à l'aide de ce moyen qui a permis à MM. Tulasne de résoudre tant de points délicats de l'histoire des spores à déterminer leur organisation. Sous l'action prolongée de l'acide, les cellules qui les forment se séparent peu à peu, et à l'aide d'un léger frottement, on finit par les disjoindre complétement. On voit d'abord que chaque loge présente une forme discoïde, excepté les cellules terminales qui sont arrondies à une extrémité ; puis que leur tégument est très épais, résistant, coloré ; sur les faces planes qui correspondent aux cloisons cette épaisseur est beaucoup diminuée. On aperçoit aussi, lorsque la spore est placée dans une situation favorable, une petite ligne dirigée obliquement de l'une des arêtes de chaque loge vers son milieu, et qui, par sa couleur foncée, se distingue très bien sur la teinte plus claire des parties environnantes (pl. 21, fig. 8). Existerait-il là une fente semblable aux pores ou oscules que MM. Tulasne disent avoir observées chez les Puccinies et les Urédinées ?

Dans une spore qui avait subi dans le conceptacle un commencement de germination, l'ouverture de sortie des prolongements radiculaires occupait une situation identique (pl. 21, fig. 9).

Chacune de ces cellules se compose de deux membranes : l'une

externe qui en constitue la charpente, et à laquelle s'applique la précédente description; l'autre interne très mince, hyaline, renferme les matières azotées semi-fluides, connues sous le nom de nucléus, se distend beaucoup par l'acide sulfurique qui finit par la dissoudre (pl. 21, fig. 9).

Cette tunique interne est assez difficile à constater; cependant on y parvient lorsque l'on est assez heureux pour déterminer une rupture à l'exospore. On peut alors remarquer qu'à l'ouverture se forme une tumeur bien limitée qui devient de plus en plus considérable, jusqu'à ce qu'étant tout à fait sortie de son enveloppe on ait sous les yeux une spore parfaitement sphérique et transparente. Quelques faits me portent à croire que la spore totale est contenue dans une vésicule hyaline à parois extrêmement ténues; mais comme il m'a été impossible d'en constater la présence anatomiquement, je ne fais que signaler son existence possible à l'attention des observateurs.

Cette organisation complexe ne permet pas de regarder le fruit des *Meliola* comme une spore proprement dite. Le nom de sporoïde, appliqué aux fruits des Puccinies et des Phragmidium par les savants que je viens de citer, semble convenir parfaitement à ces sortes de spores composées dont la structure rappelle les gousses lomentacées des Légumineuses, et donner plus de précision aux idées. Mais ce nom ne me paraît pas assez significatif, et je lui préfère la dénomination de spores lomentacées dont Hoffmann s'est déjà servi pour désigner ces spores articulées. (*Conf. Deutsch. Crypt. Flor.*) Ce nom est, si je ne me trompe, plus net, plus exact, et évite la création d'un mot nouveau, avantage précieux dans une science où chaque auteur a sa nomenclature, où le nombre d'expressions employées pour désigner le même organe s'élève quelquefois à un chiffre fabuleux (1).

Quelle place les *Meliola* doivent-ils occuper dans le cadre mycologique? Les auteurs ne sont point d'accord à ce sujet. Sprengel les range parmi les Hyphomycètes à côté des *Racodium*.

(1) Voyez Léveillé, *Considérations mycologiques*, p. 75 et suiv.

— M. Léveillé les met avec doute dans la tribu des Sphériacés. — M. Fries hésita quelque temps avant de reconnaître leurs véritables affinités. Quoiqu'il eût bien compris la ressemblance qui existe entre eux et les Érysiphés, l'analogie de leur fructification avec celle des Sphéries lui semble devoir prédominer : « *Analogia » quædam cum Erysiphe, sed interna structura Sphæriæ, a quo » genere affinitas præcedentium separari jussit.* » (Fries. *Syst. Orb. Veg.*, p. 111.) C'est pour cela qu'il les met d'abord à la tête des Sphéries épiphylles (*Syst. Myc.*, t. II, p. 518); puis à la suite des Sphéries (*Syst. Orbis Vegetab.*, l. c.); et enfin, dans le *Summa Vegetabilium*, p. 406, il les range, avec raison, à la suite des genres *Erysiphe*, *Lasiobotrys*, entre les *Bryocladium* et *Asterina*, dans la division des Pyrénomycètes Périsporiacés, section des Astérinés, ce qui correspond, dans la classification de M. Léveillé, à la tribu des Érysiphés, section des Angiosarques, de la sous-division des Thécasporés endothèques.

Les *Meliola* sont-ils nuisibles aux plantes qui les portent ? Je manque complétement de faits à cet égard. Cependant, à voir la manière dont ils enveloppent les feuilles, on ne peut s'empêcher de croire qu'ils exercent sur elles une action fâcheuse. Comme les *Erysiphe*, les *Fumago*, les *Capnodium*, ils obstruent les stomates, diminuent l'évaporation, gênent et couvrent de leurs taches noires les parties qu'elles envahissent.

Ces études ont été faites sur les échantillons de l'herbier de M. Léveillé, où j'ai eu le bonheur de rencontrer des types de toutes les espèces de *Meliola* qui ont été décrites. Je saisis avec empressement cette occasion de lui exprimer ma profonde et sincère reconnaissance pour la bonté toute paternelle avec laquelle il a mis à ma disposition ses collections, ses livres et ses conseils. Heureux si les jeunes gens trouvaient toujours un guide aussi sûr et aussi bienveillant qui sache encourager leurs premiers efforts, leur aplanir les difficultés du début, les soutenir et les diriger dans des études aussi obscures et aussi difficiles !

Il ne me reste plus, pour terminer l'histoire du genre *Meliola*, qu'à faire connaître les espèces dont il se compose. Ma tâche sera facile sous ce rapport, car leurs caractères sont tellement tran-

chés que les auteurs qui les ont décrites les ont très bien exprimés, de façon que je n'aurai, en quelque sorte, qu'à transcrire leurs phrases descriptives.

MELIOLA Fr. *Char. emend.*

Fungilli foliicoli; mycelio effuso, nigro, ramoso, radiato, in receptaculum carbonaceum condensato. Conceptacula gregaria, sphærica, rugosa, nigra, basi appendicularum forma variarum corona cincta. Sporangia ovato-elongata in pedicellum brevem conicum producta, 2-8 sporas cylindricas, obtusas, coloratas, septatas foventia.

« Genus in foliis tropicis vulgatissimum ut Erysiphes in terris » temperatis. » Fries.

OBS. Les *Meliola* se rapprochent des Érysiphés par leurs conceptacles, leurs appendicules, leurs sporanges et leur faux parasitisme; ils s'en distinguent très nettement par leurs spores cloisonnées et la couleur noire des taches qu'ils forment à la surface des feuilles. — La consistance carbonacée de leurs conceptacles, la saillie qu'ils offrent parfois à leur sommet, leur donnent quelque analogie avec certaines Sphéries épiphylles.

1. APPENDICULÆ ACICULATÆ.

1. *Meliola amphitricha*, Fr. —Mycelio effuso radiato receptaculis amphigenis, orbicularibus, sparsis. Conceptaculis minutis subglobosis; appendiculis erectis simplicibus setaceis acutis. Sporangiis ovato rostratis 2-sporis. Sporis cylindricis obtusis, 4-septatis (pl. II, fig. 11).

Hab. A. Ad folia *Araliæ arboreæ*. Porto-Ricco. Bertero, n° 1306.

B. *Psidii pomiferi*. Surinam in Guyana Batava. Kegel, n° 592. — Cayenne in Guyana Gallica.

C. *Loranthi*..... Bornéo. Korthals.

D. *Salaciæ undulatæ*. Insula Galliæ.

E. *Coccolobæ latifoliæ*. Surinam. Kegel, n° 1328.

F. Variarum plantarum indeterminatarum.

Syn. A. *Sphæria? amphitricha*, var. β *Araliæ*, Fries, S. M., t. II, p. 513. — *Amphitrichum Araliæ*, Spreng.

OBS. On trouve dans l'*Icones Fungorum* de Corda, t. IV, p. 37, f. 103,

la description d'un *Chætomium Araliæ*, Cord., qui présente quelque ressemblance avec cette espèce; mais l'absence de taches autour des conceptacles, la forme des spores qui sont ovales, continues, transparentes, et non contenues dans des thèques, ne permettent pas de les confondre. Si j'en fais mention, c'est parce que les échantillons qui ont servi à Corda pour établir son espèce lui avaient été envoyés par Sprengel.

B. *Meliola Psidii*, Fr. Linnæa, p. 519.— *Mel. Mœrenhoutiana*, Mntg. ex Lév. in *Ann. sc. nat.*, 1846, p. 265.
D. *Meliola Mœrenhoutiana*, Mntg. ex Lév., *l. c.*

2. *Meliola Mœrenhoutiana*, Mntg. (in Ramon de la Sagra, *Hist. de Cuba*, p. 327, et *Ann. des sc. nat.*, 1842, p. 4). — Mycelio oblitterato; receptaculis hypophyllis, « punctiformibus, orbiculatis, regularibus, nunquam confluentibus (sesquilineam latis); » conceptaculis minutis subglobosis, appendiculis simplicibus, setaceis acutis. Sporangiis ovato-rostratis 2-sporis; sporis 4-septatis (pl. 22, fig. 12).

Hab. Taïti in fol. *Alyxiæ stellatæ*.

Obs. Les caractères de cette espèce sont assez faibles; ils reposent sur la petitesse des taches bien limitées, dépourvues de Mycélium à la marge, et se détachant de la feuille avec beaucoup de facilité. Cependant son port est assez tranché pour qu'on puisse aisément la reconnaître au premier coup d'œil.

3. *Meliola hyalospora*, Lév. (*l. c.*, p. 266). — Mycelio effuso radiato; receptaculis amphigenis orbicularibus, sparsis; conceptaculis minutis sphæricis, papillatis, appendiculis erectis, simplicibus setaceis; sporangiis clavato-pyriformibus, 6-sporis. Sporis ellipticis bi-attenuatis, 3-septatis, loculis extremis minoribus pellucidis (pl. 11, fig. 13).

Hab. Surinam ad fol. *Desmonchi*..... Kegel, n° 594.

Obs. Cette espèce forme, avec les deux précédentes, un groupe parallèle aux *Phyllactinia*, Lév.; elle se distingue des premières par ses spores elliptiques, formées de deux grandes cellules colorées, inégales, qui en portent deux autres très petites hyalines, à leur extrémité, et sont renfermées au nombre de huit dans le sporange.

2. Appendiculæ dichotomæ.

4. *Meliola furcata*, Lév. (*l. c.*, p. 266). — Mycelio oblitterato; receptaculis epiphyllis, nigris, orbicularibus, sparsis aut confluentibus, determinatis; conceptaculis minutis, sphæricis; appendiculis erectis apice dichotomis, ramis ultimis bi-dentatis. Sporangiis ovato rostratis, 4-sporis. Sporis 4-septatis (pl. 22, fig. 14).

Hab. Surinam ad folia varia. Kegel, n°s 595 et 771.

Obs. C'est sur cette espèce qu'il est le plus aisé d'observer le mode d'insertion des appendicules; elle répond ainsi que la suivante aux espèces de l'ancien genre Érysiphe que M. Léveillé a réunies sous le nom de *Calocladia*, qu'il a depuis changé pour celui de *Microsphæra*, afin d'éviter un double emploi.

5. *Meliola cladotricha*, Lév. (*l. c.*, p. 266).—Mycelio effuso, radiato; receptaculis hypophyllis orbicularibus, confluentibus; conceptaculis majoribus hemisphæricis, papillatis; appendiculis erectis bifidis, ramulo exteriori dichotomo, apice acutis. Sporangiis ovatis. Sporis cylindricis obtusis, 3-septatis (pl. 22, fig. 15).

Hab. Bornéo in fol. *Myrsineæ incertæ*.

Obs. L'état trop avancé des échantillons ne m'a point permis de déterminer le nombre des spores contenues dans les sporanges; mais la forme des appendicules et le nombre des cloisons de la spore caractérisent suffisamment cette espèce.

3. Appendiculæ uncinatæ.

6. *Meliola Musæ*, Mntg. (*Ann. des sc. nat.*, 2e sér., vol. XX, p. 375; Lév., *l. c.*, p. 265). — Mycelio effuso radiante; receptaculis epiphyllis, orbicularibus, sparsis; conceptaculis minutis, hemisphæricis; appendiculis erectis, simplicibus apice curvatis. Sporangiis..... Sporis 4-septatis (pl. 22, fig. 16).

Hab. Surinam ad fol. *Heliconiæ*..... Surinam in Guyana Batava. Kegel, n° 599. Syn. *Myxothecium Musæ*, Kze. in Weig. exs. in *Urania Guyanensi*.

Obs. Cette espèce correspond aux *Uncinula*, Lév.; son caractère est fondé sur la forme des appendicules; les conceptacles et les spores n'offrent rien de particulier. Je n'ai pas vu les sporanges.

EXPLICATION DES FIGURES.

Nota. Toutes les figures analytiques ont été dessinées à la chambre claire.

PLANCHE 21.

Fig. 1. *Meliola amphitricha* sur une feuille de *Psidium pomiferum*, L.

Fig. 2. *Meliola amphitricha* à divers degrés de développement. *a*, mycélium; *b*, filaments sporifères; *c*, appendicules formant un faisceau au milieu duquel naît le conceptacle *d*; *e*, conceptacle complétement développé; *f*, cupule persistant après la chute des conceptacles. (Les appendicules ont été figurés étalés à la surface de la feuille pour que la ressemblance des *Meliola* avec les Érysiphés soit rendue plus saisissante.)

Fig. 3. *a*, filament sporigère? du mycélium; *b*, spores; *c*, spore détachée.

Fig. 4. Conceptacle de *Meliola furcata* très grossi.

Fig. 5. *a*, cellules du conceptacle vues de face; *b*, les mêmes vues de profil.

Fig. 6. Appendicule de *Meliola furcata*. *a*, cloisons qui divisent la cavité.

Fig. 7. *a*, jeune sporange de *Meliola amphitricha; b*, sporange plus avancé en âge de *Meliola furcata; c*, sporange bispore à spores parallèles du *Meliola amphitricha* croissant sur le *Salacia undulata*; *d*, sporange tétraspore à spores croisées du *Meliola furcata*.

Fig. 8. Spore isolée montrant les lignes foncées qui semblent correspondre aux oscules.

Fig. 9. Spores séparées par l'acide sulfurique. *a*, endospore sortant par une fente de l'exospore; *b*, endospore complétement libre.

Fig. 10. Spore germée de *Meliola amphitricha*. Les ouvertures de sortie des prolongements radiculaires sont placées dans les mêmes points que les oscules (?).

PLANCHE 22.

Fig. 11. *a*, conceptacle de *Meliola amphitricha*; *b*, sporanges pris sur une feuille de *Psidium pomiferum*; *c*, sporanges pris sur une feuille de *Coccoloba latifolia ; d*, sporanges pris sur une feuille de *Salacia undulata ; e*, appendicule.

Fig. 12. *Meliola Mœrenhoutiana* sur une feuille d'*Alyxia stellata*. *a*, conceptacle; *b*, sporanges; *c*, spore séparée.

Fig. 13. *Meliola hyalospora* pris sur une feuille de *Desmonchus*... *a*, conceptacle; *b*, sporanges; *c*, spores.

Fig. 14. *Meliola furcata*. *a*, conceptacle; *b*, sporanges à divers degrés de développement; *c*, spore.

Fig. 15. *Meliola cladotricha* pris sur une feuille de *Myrsine*. *a*, conceptacle; *b*, sporange très jeune; *c*, spores; *d*, appendicule.

Fig. 16. *Meliola Musæ* pris sur une feuille *Heliconia*. *a*, conceptacle; *b*, spores; *c*, appendicule.

NOUVELLES

RECHERCHES SUR LA RESPIRATION DES PLANTES,

Par M. GARREAU, D. M.

Dans le cours de mes premières recherches expérimentales sur l'absorption et l'exhalation des surfaces aériennes des plantes, j'avais fréquemment observé que les feuilles et les parties vertes des végétaux expirent, sous l'action directe des rayons solaires, des quantités très notables d'acide carbonique.

Ce fait contraire, en apparence, au rôle physiologique qui leur est attribué comme agents de réduction, m'avait vivement frappé ; car il était d'autant plus digne de fixer l'attention, que l'on sait que c'est précisément sous l'influence directe du soleil que les feuilles et les jeunes pousses des plantes réduisent l'acide carbonique atmosphérique avec le plus d'activité pour en retenir le carbone.

De nouvelles recherches faites pendant l'arrière-saison de l'année 1850 (*Annales des sciences naturelles*, 1851), tout en confirmant les résultats obtenus dans les premières, vinrent établir que l'expiration du gaz acide se fait également à l'ombre, quand la température est assez élevée pour imprimer le mouvement au suc vital des végétaux. Mais ces expériences, quoique nombreuses et variées, avaient toutes été exécutées vers la fin de l'été, et il restait à vérifier si l'âge des plantes et les saisons ne modifient pas l'expression des phénomènes physiologiques que j'avais observés. Tout ce qui rentre dans le domaine des actions vitales peut fléchir trop facilement sous l'influence de causes souvent

peu appréciables pour qu'il n'y ait pas obligation d'en faire l'étude dans les conditions et sous les modes d'expérimentation les plus variés ; aussi est-ce dans l'espoir de me conformer à ce programme que les nouvelles recherches qui font l'objet de cet écrit ont été entreprises.

1° De l'action des bourgeons sur l'air atmosphérique.

Les bourgeons, comme les plantules, représentent les individus pris dans la période de leur existence, où les matières protéiques vivantes sont relativement beaucoup plus abondantes qu'aux autres époques de leur vie. Il devenait donc intéressant de savoir si l'activité de leur respiration se trouverait avoir quelques rapports avec la quantité de leur matière animale.

Pour arriver à des résultats aussi précis que possible, toujours retrouvables et comparables entre eux, le degré de développement des bourgeons, leur poids à l'état frais et à l'état sec a été noté avec le plus grand soin ; et le volume de l'atmosphère, dans laquelle ils respiraient, ainsi que la température, maintenus autant que possible dans les mêmes termes pour toutes les expériences. Les bourgeons cueillis parmi les plus beaux, en ménageant à leur base un faible disque du rameaux qui les portait, étaient réunis en un petit faisceau, de telle manière que les petites portions des mérithalles, ménagées à leur base, formassent un plan qui put les amener à plonger toutes dans l'eau contenue dans un petit godet, sans immerger aucune partie du bourgeon. Ces précautions prises, le petit appareil était placé sous une cloche graduée, enduite intérieurement d'une solution concentrée d'hydrate potassique, destinée à fixer l'acide carbonique à mesure de sa formation, et reposant sur une soucoupe garnie d'eau placée derrière la vitre d'une fenêtre, donnant le jour à une chambre dont la température était maintenue de 15 à 16 degrés centigrades, pendant les vingt-quatre heures que durait l'expérience. Les bourgeons placés dans ces conditions ne souffraient nullement, et pendant le temps qu'ils passaient sous l'appareil, on les voyait épanouir leurs petites écailles, et les plus précoces, comme

ceux des Ribes, des *Tilia*, des *Staphylea*, etc., doubler l'étendue de leurs petites feuilles sous-squammaires.

La diminution du volume de l'atmosphère était notée séparément le jour et la nuit ; la température restant la même, cette diminution, à part la différence de niveau qui a été négligée comme insignifiante, exprimait, à très peu de chose près, le volume de l'acide expiré : car j'avais eu soin par deux expériences, préalables, de constater que les bourgeons ne condensent que des quantités insignifiantes d'air atmosphérique.

L'expérience terminée, ces petits organes, comme on les appelle, étaient séparés de la petite portion du mérithalle qui les supportait, pesés à l'état frais, soumis ensuite à la dessiccation pendant douze heures, à une température de 110 degrés centigrades, puis pesés secs.

On peut voir, en consultant la table ci-jointe, que les bourgeons, à égalité de temps et de température, consument, en moyenne, une fois plus de carbone que les feuilles entièrement développées. Aussi est-ce dans ces parties et dans leur voisinage que M. Dutrochet a pu constater de la manière la plus marquée la chaleur propre des plantes, et généraliser la découverte de leur paroxysme faite par M. Ad. Brongniart.

DÉSIGNATIONS.	DATES — Mars.	TEMPÉRATURE.	VOLUME de l'atmosphère.	POIDS DES BOURGEONS à l'état frais.	POIDS DES BOURGEONS à l'état sec.	ACIDE EXPIRÉ après 24 heures.	OBSERVATIONS.
			cc.	gr.	gr.	cc.	
1. *Syringa vulgaris*. . . 12 bourgeons.	27	15°	600	9,0	2,00	70	18 cc. d'acide carbonique expirés de jour. Ces bourgeons ont étalé leurs petites feuilles pendant l'expérience.
2. *Æsculus macrostachya*. 5 bourgeons.	27	15	600	7,0	0,85	45	12 cc. d'acide ont été expirés de jour. Feuilles étalées avant leur introduction dans l'appareil.
3. *Sambucus nigra*. . . . 6 pousses.	27	15	600	10,0	1,75	60	10 cc. d'acide expiré le jour.
4. *Ribes nigrum*. . . . . 10 pousses.	27	15	600	7,0	1,25	60	12 cc. d'acide expiré le jour. Les feuilles ont doublé de surface pendant l'expérience.
5. *Evonymus latifolius*. . 10 bourgeons.	28	15	700	5,6	1,15	44	14 cc. d'acide expiré le jour. Les écailles étant encore imbriquées après l'expérience.
6. *Pavia rubra*. . . . . 11 bourgeons.	28	15	700	9,0	1,45	56	13 cc. d'acide expiré le jour. Écailles encore imbriquées après l'expérience.
7. *Staphylea pinnata* . . 14 bourgeons.	28	15	700	6,5	0,90	52	15 cc. d'acide expiré le jour. Les bourgeons étaient épanouis au sommet.
8. *Lonicera alpigena*. . . 15 bourgeons.	28	15	700	5,3	1,00	49	15 cc. d'acide expiré le jour.
9. *Corylus Avellana*. . . 23 bourgeons.	28	15	700	5,6	1,50	58	18 cc. d'acide expiré le jour. Bourgeons à demi épanouis.
10. *Tilia Europæa*. . . . 3 bourgeons.	31	15	700	4,0	0,70	46	24 cc. d'acide expiré le jour. Les feuilles commençaient à sortir des écailles.
Æsculus Hippocastanum 20 bourgeons.	29	14	700	13,5	2,50	90	45 cc. d'acide expiré le jour.
Æsculus macrostachya. 5 bourgeons.	29	14	700	7,0	1,20	36	10 cc. d'acide expiré le jour. Feuilles étalées.

En comparant les chiffres des trois dernières colonnes, on voit qu'en général les bourgeons expirent, dans les conditions susmentionnées, huit fois leur volume, ou environ, d'acide carbonique dans les vingt-quatre heures; que, séchés à 110 degrés, ils

perdent en moyenne les cinq quarts de leur poids, perte qui représente leur eau de composition et de végétation, et qu'alors l'acide carbonique expiré est au volume de leurs matériaux solides comme 40 est à 1, en admettant toutefois que, dans cet état, leur densité est la même que celle de l'eau, supposition qui approche, du reste, beaucoup de la vérité.

Théodore de Saussure se contentait d'établir la relation en volume de l'acide carbonique expiré par les feuilles avec leur poids, prises à l'état frais. Ce moyen, à notre avis, est très insuffisant pour établir des relations précises, puisque les plantes, suivant l'époque du jour, les saisons, leur âge, les lieux où elles végètent, la température à laquelle elles ont été soumises, contiennent des quantités assez variables d'eau de végétation. D'ailleurs, dès qu'il s'agit aussi de déterminer les rapports qui existent entre les matières protéiques et l'oxygène transformé par elles en gaz acide, toute comparaison serait illusoire si elle ne s'appuyait pas exclusivement sur le poids de l'organe desséché à une température uniforme pour toutes les expériences; aussi, est-ce pour ces raisons que les bourgeons, sur lesquels ont porté les présentes recherches, ont été desséchés à 110 degrés centigrades pendant douze heures consécutives.

Ces premières recherches sur la respiration des bourgeons étaient à peine terminées que la température baissa rapidement, et leur végétation demeura stationnaire jusqu'au 15 avril, époque à laquelle elle reprit une grande activité, la température, prise à l'ombre, s'étant élevée à 15 et 18 degrés. Le 20 du même mois, tous les bourgeons des arbres précédemment examinés formaient autant de jeunes pousses, qui, à leur tour, furent cueillies et rangées en petits faisceaux de même poids que les bourgeons déjà mis en expérimentation, et placés sous les mêmes conditions, dans le petit appareil destiné à mesurer leur activité respiratoire. Les résultats ont été très analogues, et quelquefois identiquement les mêmes que ceux des bourgeons, ce que l'on peut reconnaître en comparant les exemples numérotés de la table suivante avec ceux des numéros correspondants de celle qui précède.

DÉSIGNATIONS.	DATES. — Avril.	TEMPÉRATURE.	VOLUME de l'atmosphère.	POIDS à l'état frais.	POIDS à l'état sec.	ACIDE EXPIRÉ après 24 heures.	OBSERVATIONS.
			cc.	gr.	gr.	cc.	
1. *Syringa vulgaris*. . . 6 pousses.	18	15°	700	9,0	1,70	76	
2. *Æsculus macrostachya*. 4 pousses.	18	15	700	7,0	1,10	45	
3. *Sambucus nigra*. . . . 3 pousses.	18	15	700	10,0	1,90	62	
4. *Ribes nigrum* . . . . . 4 pousses.	18	15	700	7,0	1,40	61	
5. *Evonymus latifolius* . . 8 pousses.	18	15	700	5,6	1,15	56	
6. *Pavia rubra*. . . . . . 7 pousses.	18	15	700	9,0	1,35	70	
7. *Staphylea pinnata*. . . 13 pousses.	18	15	700	6,5	1,15	67	
8. *Lonicera alpigena*. . . 7 pousses.	18	15	700	5,3	1,10	50	
9. *Corylus Avellana* . . . 8 pousses.	20	16	700	5,6	1,30	46	
10. *Tilia Europæa* . . . . 5 pousses.	20	16	700	4,0	0,70	33	
Tilia Europæa . . . . 5 pousses.	20	16	1200	4,0	0,70	33	
Corylus Avellana. . . . 9 pousses.	20	16	700	5,6	1,30	46	

Si, au lieu de comparer les résultats partiels consignés dans cette table, on saisit la moyenne comme terme de comparaison, on arrive à des différences si minimes qu'on ne peut leur prêter d'autre signification que celle-ci ; à savoir que les bourgeons et les jeunes pousses qui leur succèdent consument, dans les mêmes

conditions et à égalité de poids, une quantité égale de carbone, c'est-à-dire que leur activité respiratoire est la même. On a, en effet :

Première table, 69 grammes; bourgeons frais = 12gr.,55 ; bourgeons secs = 240cc. acide carbonique.

Deuxième table, 66 grammes; jeunes pousses = 12gr.,85; pousses sèches = 266cc. acide carbonique.

2° De la respiration des plantules.

Les graines, qui, comme les bourgeons, possèdent les organes fondamentaux rudimentaires des plantes qu'elles doivent développer, sont munies de fortes proportions de matières azotées vivantes; aussi, pendant leur germination, développent-elles, lorsqu'elles sont réunies en certaines masses, assez de calorique, en consumant leur carbone, pour qu'il devienne sensible à l'aide des thermomètres les moins parfaits. Cette fonction, déjà si active au début de leur acte germinatif, s'accomplit avec plus d'intensité encore à l'époque où les graines, dégagées de leur épisperme, étalent leurs jeunes cotylédons pour requérir le contact plus complet de l'air qui les environne.

Pour mesurer l'activité respiratoire des plantules, j'ai, du 12 au 16 avril, fait des semis de graines dans du sable siliceux très fin humecté d'eau de pluie, et placé dans des capsules de verre. Après germination les épispermes ont été enlevés avec soin, et les petites capsules, contenant les plantules en végétation, ont été placées sous des cloches comme précédemment. Après avoir mesuré avec soin la diminution du volume de l'atmosphère, les plantules furent recueillies avec leurs radicules, lavées sous un filet d'eau, pour entraîner le sable qui leur adhérait, essuyées, pesées, puis séchées à 110 degrés et pesées de nouveau. La table suivante indique, à la fois, les conditions dans lesquelles les expériences ont été faites et les résultats qu'elles ont donnés.

DÉSIGNATION.	DATES. — Avril.	TEMPÉRATURE.	POIDS à l'état frais.	POIDS à l'état sec.	ACIDE EXPIRÉ après 24 heures.	OBSERVATIONS.
			gr.	gr.	cc.	
Lactuca sativa	12	16°	4,8	0,40	33	A été placée dans l'appareil trois jours après germination.
Valerianella olitoria .	16	16	4,0	0,20	25	Introduite dans l'appareil quatre jours après germination.
Papaver somniferum. .	13	16	5,8	0,45	55	Introduit dans l'appareil trois jours après germination.
Sinapis nigra.	12	16	8,5	0,55	32	Idem.
Lepidium sativum. . .	12	16	2,5	0,25	12	Idem.

En comparant le volume de l'acide produit avec celui des plantules contenant leur eau de végétation, on voit qu'il est dans les rapports de 6 à 1, ou environ. Mais si la comparaison porte sur le poids de la matière organique séchée à 110 degrés, on remarque qu'en réalité elles consument, dans le même espace de temps et dans les mêmes conditions, une quantité de carbone bien supérieure à celle consumée par les bourgeons : fait que l'on aurait pu prévoir, puisque les graines, dans la période de leur évolution germinative, se dépouillent d'un épisperme très pauvre en matière animale, et augmentent ainsi, d'une manière relative, leur substance azotée vivante, siége de l'acte respiratoire. Dans un écrit qui a précédé celui-ci (*Annales des sciences naturelles*, 1851), j'avais accumulé des preuves que les faits nouveaux que je relate viennent, comme on le voit, augmenter encore ; car, aujourd'hui comme alors, on pourra remarquer, en consultant les résultats analytiques qui vont suivre, que l'azote organique contenu dans les bourgeons, les plantules et les feuilles, se montre d'autant plus abondant que leur activité respiratoire est plus marquée ; ou, en d'autres termes, qu'ils consument, étant placés dans les mêmes conditions, plus de carbone dans un temps donné.

Comme il convient, dans les sciences, de s'appuyer toujours sur des faits aussi précis qu'on peut les produire, j'ai eu soin de

faire tous les dosages d'après le procédé de MM. Warentrapp et Will, et de les répéter avec celui non moins précis et plus commode de M. Millon.

DÉSIGNATIONS.		POIDS à l'état frais.	POIDS à l'état sec.	ACIDE EXPIRÉ après 24 heures.	VOLUME de l'azote obtenu.	AZOTE en centièmes.	MATIÈRE PROTÉIQUE représentée par l'azote trouvé (en centièmes).
		gr.	gr.	cc.	cc.		
Syringa vulgaris.	Feuilles aux 3/2 accrues	9,0	2,2	50	39,3	2,27	15,14
	Bourgeons (mars). .	10,0	2,2	88	83,6	4,76	31,74
Fraxinus excelsior.	Feuilles (sept.) . .	8,5	2,2	40	38,0	2,18	14,54
	Bourgeons (mars). .	11,5	2,2	77	81,0	4,63	30,88
Staphylea pinnata.	Feuilles (fin sept.).	9,0	2,2	40	57,2	3,26	21,74
	Bourgeons (mars). .	15,6	2,2	127	101,0	5,76	38,44
Tilia Europæa . .	Feuilles (sept.). . .	10,4	2,2	68	57,0	3,22	21,47
	Bourgeons (mars). .	12,6	2,2	140	100,0	5,72	38,15
Plantules.	*Lactuca sativa*. . . *Valerianella olitoria* *Papaver somniferum* *Sinapis nigra*. . . .	30,0	2,2	168	110,0	6,27	41,82

Ces résultats sont, si je ne me trompe, assez significatifs pour que je m'abstienne de les faire ressortir : seulement je ferai remarquer que la matière animale des bourgeons, et surtout celle des plantules, est beaucoup plus abondante qu'on n'aurait pu le supposer, puisqu'elle s'élève, dans les exemples cités, jusqu'à 30 et 40 pour 100. Cependant il se pourrait que quelque principe immédiat, inconnu et étranger aux matières protéiques, eût fourni, pour quelques uns, de l'azote qui a servi à évaluer ces dernières.

Mais tout en admettant la possibilité de ce fait, je dois ajouter que les résultats sont assez généraux pour conclure que son existence est peu vraisemblable. D'ailleurs, dans le cas contraire, les matières azotées non organiques existent, en général, en

quantité si minime dans les plantes, qu'elles ne sauraient altérer d'une manière bien marquée les évaluations qui viennent d'être faites.

3° Expiration de l'acide carbonique par les feuilles, sous l'influence des rayons solaires.

De tous les faits relatifs à la respiration des parties vertes des plantes, celui de l'expiration de l'acide carbonique par les feuilles sous l'action des rayons solaires est, sans contredit, le plus curieux et le plus digne de fixer l'attention des physiologistes. En effet, organes réducteurs par excellence, c'est sous l'influence du soleil qu'on a pu établir de la manière la plus marquée leur action sur l'acide carbonique pour en éliminer l'oxygène et en retenir le carbone ; et c'est précisément sous la même influence que je constatais, dès 1849 (*Annales des sciences naturelles*, 1850), l'élimination d'une partie de leur carbone sous forme de gaz acide. Depuis cette époque j'ai recherché l'influence de la température, de l'ombre et des temps sombres sur la respiration diurne de ces organes, en négligeant l'action directe du soleil, me réservant d'y revenir. Cette dernière et importante question a été, de ma part, l'objet de recherches suivies et variées durant cette année (1851), et je dois me hâter d'en publier les principaux résultats, en indiquant succinctement la marche qui a été suivie pour les obtenir, afin de mettre les botanistes à même de les constater. Les moyens d'expérimentation étaient très simples : ils consistaient à faire respirer les rameaux verts et feuillés, tenant aux plantes en pleine terre, dans l'atmosphère limitée, mais assez spacieuse, d'un flacon garni dans son fond d'une solution aqueuse de baryte. L'appareil était composé d'un flacon à goulot renversé (pl. 20, fig. 2 A) de 6,000 centimètres cubes de capacité, dont le col, assez large pour permettre l'introduction d'un rameau feuillé sans le froisser, recevait un bouchon muni d'une cannelure dans laquelle l'axe du rameau était fixé lors de la fermeture du vase. Ce bouchon, exempt de pores, portait à son centre un tube de sûreté B, servant, d'une part, à introduire la base dissoute destinée à la fixation de l'acide carbonique, et, de l'autre, à em-

pêcher la raréfaction de l'air sans cesse occasionnée par la formation du gaz acide et sa fixation.

La base employée était l'eau de baryte saturée; elle a été préférée à l'eau de chaux parce que son carbonate est plus insoluble. Cependant je dois prévenir que l'acide carbonique, qui a été recueilli et dosé par ce moyen, ne représente pas encore tout celui qui a pu être fixé ; car j'ai, par des essais répétés, constaté que le carbonate barytique se dissout en proportion assez notable dans un excès de base (1).

Dans toutes les expériences qui ont été faites d'après ce procédé, les parties herbacées soumises à l'épreuve étaient toujours fraîches et vigoureuses, et rarement leur volume dépassait $\frac{1}{100}$ de celui de l'atmosphère confinée dans laquelle elles respiraient. Après six heures d'exposition au soleil le rameau était détaché de la plante, et l'eau de baryte agitée, de manière à fixer les dernières portions de gaz acide mêlée à l'atmosphère.

Cette eau, chargée de carbonate en suspension, était ensuite recueillie dans un entonnoir fermé et à robinet, et le dépôt formé introduit dans un tube gradué et décomposé sur le mercure à l'aide de fragments d'acide citrique. Ce dernier acide a été préféré au tartrique parce qu'il forme un sel soluble, et, dès lors, agit plus efficacement sur le carbonate.

Le tableau qui suit indique les conditions dans lesquelles les plantes ont été placées, et le volume de l'acide qui a été recueilli, mais qui, je le répète, ne représente pas la totalité de celui qui a été fixé.

(1) On pourrait arriver à des résultats plus précis, en employant l'eau de baryte saturée de carbonate de la même base.

DÉSIGNATIONS DES PLANTES.	POIDS.	TEMPÉRATURE à l'ombre.	VOLUME de l'atmosphère.	EAU DE BARYTE.	DURÉE de l'expérience.	ACIDE EXPIRÉ.	OBSERVATIONS.
	gr.		cc.	gr.	heur.	cc.	
24 août. *Fagopyrum cymosum.* .	15	25°	6000	100	12	30	Six heures au soleil.
25 août. *Ficus Carica.*	30	24	6000	100	12	24	Id.
4 août. *Asclepias Cornuti.* . .	26	22	6000	100	12	36	Id.
3 août. *Glycyrrhiza echinata.* .	10	22	6000	100	6	8	Trois heures au soleil.
29 juill. *Kitaibelia vitifolia.* . .	19	20	6000	100	3	16	Id.
29 juill. *Syringa vulgaris.* . . .	19	20	6000	100	3	10	Id.

Le fait de l'expiration de l'acide carbonique, sous l'influence des rayons solaires à une certaine température, n'étant pas douteux, il faut cependant bien admettre qu'il existe, dans les jeunes pousses et les feuilles, deux actions simultanées et inverses, l'une comburante, l'autre réductrice, et que l'accumulation du carbone dans les plantes ne peut s'expliquer que par la prédominance de la seconde sur la première. Mais comme, dans les sciences d'observation, il n'est pas permis de s'arrêter à des suppositions, aussi fondées qu'elles soient, je devais d'entreprendre de nouvelles recherches pour élucider ce sujet important. Elles ont été faites ; voici d'abord la pensée qui me les a suggérées : Si les plantes, comme il est naturel de le conclure d'après les faits relatés, expirent de l'acide carbonique dans le même temps qu'elle le réduisent, elles doivent agir incessamment sur celui qu'elles versent dans une atmosphère limitée, pour le réduire. En conséquence, étant placés deux rameaux verts feuillés de la même plante, de même âge et de même poids, dans deux atmosphères égales, l'une garnie d'eau de baryte, et l'autre en étant privée, il arrivera que le vase dans lequel le premier aura respiré contiendra plus d'acide carbonique que celui du deuxième, puisque ce gaz doit être fixé, en certaine proportion, à mesure qu'il est expiré, et échapper ainsi, en partie, à l'action réductrice des feuilles.

Voici les résultats précis obtenus d'après le mode d'investiga-

tion, avec l'indication des conditions variées sous lesquelles ils se sont produits :

4° Expériences propres à démontrer que l'acide carbonique expiré est réduit, pendant le jour, à mesure qu'il s'échappe de la plante, alors qu'elle respire dans une atmosphère limitée.

	DÉSIGNATIONS DES PLANTES.	DATES.	POIDS de la plante.	ATMOSPHÈRE avec ou sans eau de baryte.	TEMPÉRATURE.	DURÉE de l'expérience.	ACIDE EXPIRÉ.	OBSERVATIONS.
			gr.			heures.	cc.	
1	*Kitaibelia vitifolia.*	30 juill	21	sans	18°	10 à 4	0	Temps pluvieux avec quelques rayons de soleil.
2			21	avec			12	
1	*Rhus radicans.*	31 juill.	25	sans	19	11 à 5	0	Temps humide un peu sombre.
2			25	avec			11	
1	*Fraxinus excelsior.*	1er août	15	sans	18	11 à 5	0	Pas de soleil, un peu sombre, pluie.
2			15	avec			6	
1	*Acer eriocarpon.*	1er août.	30	sans	19	12 à 6	24	Un peu sombre.
2			29	avec			41	
1	*Syringa vulgaris.*	4 août.	15	sans	18	12 à 6	0	Trois heures de beau soleil.
2			15	avec			6	
1	*Glycyrrhiza echinata.*	7 août.	10	sans	22	12 à 6	0	Quatre heures de soleil.
2			10	avec			8	
1	*Asclepias Cornuti.*	5 août.	26	sans	23	7 à 7	7	Six heures d'exposition à un très beau soleil.
2			26	avec			37	
1	*Fagopyrum cymoum.*	6 août.	15	sans	25	7 à 7	9	Id.
2			18	avec			30	
1	*Ficus Carica*	6 août.	30	sans	24	9 à 6	9	Id.
2			30	avec			24	

Ces expériences, faites avec le plus grand soin, démontrent, avec toute l'évidence possible, que non seulement l'acide carbodique, expiré pendant l'exposition de la plante au soleil, se trouve réduit, en grande partie, sous l'influence de cet astre à mesure de sa formation, mais qu'il l'est encore à l'ombre, même sous un ciel sombre ; dernière observation que peut expliquer la croissance souvent rapide des plantes, pendant les longues suites de journées

sombres et pluvieuses sous le climat de Lille. Je dois ajouter que ces expériences ont été faites dans l'appareil déjà décrit, et que la recherche du gaz acide, dans les exemples chiffrés n° 1, a été faite à l'aide de l'eau de baryte ajoutée par le tube de sûreté, immédiatement après l'échéance du terme fixé pour l'expérience. Est-il besoin de dire que l'acide constaté dans les exemples marqués n° 2 ne représente qu'une partie de celui qui a été expiré, ayant été réduit par les feuilles qui présentaient une surface beaucoup plus étendue que celle de l'eau de baryte garnissant le fond du vase. Une remarque est encore à faire : c'est que les expériences qui ont été exécutées au soleil, par une température élevée, donnent aussi un chiffre plus élevé en acide carbonique. Les exemples ci-dessous relatés semblent lever tout doute à cet égard.

DÉSIGNATIONS DES PLANTES.	POIDS.	TEMPÉRATURE à l'ombre.	ATMOSPHÈRE avec ou sans eau de baryte.	DURÉE de l'expérience.	ACIDE EXPIRÉ.	OBSERVATIONS.
	gr.			h.m. h.s	cc.	
1°	15	26°	sans	7 à 7	42	Six heures au soleil.
2° *Fagopyrum cymosum.*	15	26	avec	7 à 7	66	Six heures au soleil.
3°	15	26	avec	7 à 7	120	L'appareil a été privé du contact de la lumière en le plaçant dans un estagnon ouvert à son sommet et muni d'un couvercle troué pour donner passage au rameau.
4°	20	26	avec	12 à 6	35	Cette expérience a été faite à l'ombre.

L'influence de la température sur la respiration des plantes n'est pas douteuse, puisque le *Fagopyrum* privé de lumière expire à une température que je crois pouvoir évaluer à 35 degrés centigrades (n'ayant pu la mesurer à cause de la disposition de l'appareil) une fois plus d'acide carbonique que lorsqu'il respire à la température ordinaire des nuits d'été. Mais les quatre exemples, cités et variés à dessein, ne doivent pas seule-

ment servir à constater l'action stimulante du calorique sur la respiration des plantes; ils peuvent, à la rigueur, les trois premiers, du moins, qui fonctionnaient ensemble, aider à déterminer la quantité d'acide carbonique qui a été expirée et celle qui a été réduite.

En effet, puisqu'il a été constaté que l'acide expiré dans l'atmosphère de la plante confinée dans l'appareil est réduit en tout ou en partie, il est naturel d'admettre que les trois *Fagopyrum* de même poids, et soumis, pendant le même laps de temps, à la même température, ont respiré de la même manière, c'est-à-dire que tous ont probablement formé 120 centimètres cubes de gaz acide, dont 78 centimètres cubes ont été réduits par le premier numéro, et 54 centimètres cubes seulement par le second.

La différence de 24 centimètres cubes en moins serait due à l'intervention de l'eau de baryte. Cependant, tout en présentant cette hypothèse, je n'entends nullement la donner comme l'expression d'une opinion franchement arrêtée; car il pourrait se faire qu'à l'obscurité tout l'acide, produit de l'acte respiratoire, fût rejeté au dehors, tandis que, sous l'influence de la lumière solaire directe ou indirecte, une partie de cet acide fût réduite dans le parenchyme de l'organe.

Et j'inclinerais d'autant plus à croire qu'il en est assez souvent ainsi, que, dans certains cas, il m'est arrivé de ne constater que des quantités minimes d'acide échappé à la réduction. Les moyens d'investigation mis en usage pour constater la réduction de l'acide expiré pendant le jour, peuvent être mis en pratique pour rechercher si ce gaz n'est pas réduit pendant les soirées et les longues matinées des nuits d'été. Des essais entrepris dans ce sens ont donné des résultats que j'expose ici sans leur accorder d'importance, car ils sont assez peu nombreux et trop peu saillants pour avoir une signification décisive.

5° Expériences qui tendent à démontrer que l'acide carbonique expiré est en partie réduit pendant les soirées et les matinées des nuits d'été.

DÉSIGNATIONS DES PLANTES.	POIDS.	TEMPÉRATURE.	ATMOSPHÈRE avec ou sans eau de baryte.	DURÉE de l'expérience.	ACIDE EXPIRÉ.	OBSERVATIONS.
	gr.			h s. h m.	cc.	
3 août. *Fagopyrum cymosum.*	25 25	15°	sans avec	7 à 7	42 52	Nuit belle, clair de lune.
9 août. *Fagopyrum cymosum.*	15 14	15	sans avec	7 à 7	42 48	Ciel couvert.
14 août. *Fagopyrum cymosum.*	21 18	16	sans avec	8 à 8	70 58	Id.
31 juill. *Fagopyrum cymosum.*	27 24	15	sans avec	8 à 8	42 46	Nuit belle.
1er août. *Acer eriocarpon* . . .	18 18	14	sans avec	7 à 7	56 60	
2 août. *Staphyla trifoliata*. . .	8 8	15	sans avec	7 à 7	6 9	
2 août. *Gleditschia triacanthos*	8 8	15	sans avec	7 à 7	15 19	
2 août. *Rhus radicans*. . . .	24 23	15	sans avec	8 à 8	35 40	

La réduction du gaz acide étant moins active à l'ombre qu'au soleil, il devenait curieux d'observer si la lumière diffuse, occasionnée par l'éclipse du 28 juillet, aurait pour résultat de laisser une proportion d'acide non décomposé plus grande dans l'atmosphère des plantes. A cet effet, quatre appareils ont été dressés au moment où la lune endommageait le disque du soleil, et examinés immédiatement après qu'elle eut cessé de l'affecter. Pendant trois heures que dura l'expérience, les faibles rayons solaires qui s'échappaient de l'astre ont été presque constamment voilés par de faibles nuages. Voici les résultats de cette observation :

DÉSIGNATION DES PLANTES.	POIDS.	ACIDE expiré.	OBSERVATIONS.
	gr.	cc.	
1° *Fagopyrum cymosum*.	22	7,5	La température moyenne s'est élevée à 17°,5 centigrades.
2° *Fagopyrum cymosum*.	22	7,5	
3° *Syringa vulgaris* (deux jeunes pousses).	22	8,0	
4° *Kitaibelia vitifolia*.	22	10,0	

Pour la compléter, le lendemain, aux heures correspondantes à celles de l'éclipse, les quatre appareils ont reçu chacun un échantillon (tenant à la plante, comme dans toutes les expériences jusqu'ici relatées) de même espèce, et très approximativement de même poids que dans l'expérience précédente. Le ciel était pur, sans nuages, et la température moyenne, prise à l'ombre, s'est élevée à 2 degrés centigrades de plus que la veille.

DÉSIGNATIONS DE PLANTES.	POIDS.	ACIDE expiré.	OBSERVATIONS.
	gr.	cc.	
1° *Fagopyrum cymosum*.	21	10	A l'ombre.
2° *Fagopyrum cymosum*.	21	10	A l'ombre.
3° *Syringa vulgaris* (deux jeunes pousses).	19	10	Deux heures de soleil.
4° *Kitaibelia vitifolia*.	19	16	Id.

D'après ces nouvelles données, il est permis de supposer que l'éclipse du 28 juillet n'a pas eu d'influence sensible sur la respiration des plantes, et que la différence en moins en acide carbonique, constatée après sa durée, doit être attribuée à l'abaissement de la température dû à l'interception d'une partie des rayons solaires, puisque les expériences du lendemain ont fourni des résultats d'autant plus marqués, que les sujets qui en ont été l'objet se trouvaient soumis à une température plus élevée. Cependant, il est supposable qu'à égalité de température, l'acide expiré eût été trouvé plus abondant à la lumière diffuse de l'éclipse, puisque l'on sait que la réduction du gaz acide est déjà beaucoup moins intense à la lumière ordinaire du jour qu'au soleil.

D'après les exemples consignés dans ce mémoire et celui qui l'a précédé, si l'on se demande comment le fait de l'expiration diurne de l'acide carbonique par les feuilles a pu échapper aux recherches si habilement exécutées par Théodore de Saussure, il est permis de supposer que : exclusivement préoccupé de la solution qu'il entrevoyait de la réduction de l'acide carbonique atmosphérique par ces organes, sous l'influence des rayons solaires, il a négligé les faits, en apparence, contraires, pour laisser plus de poids à ses conclusions, en tout cas, rigoureusement vraies. On serait surtout fondé à s'arrêter à cette idée quand il signale la Raquette (*Arch.*, p. 89) et les feuilles du Prunier de reine-claude comme ayant expiré de l'acide carbonique au soleil. Et enfin, quand il dit, à propos de la réduction de ce gaz (*Rech.*, p. 91) : « Les effets contraires sont trop petits pour pouvoir être exactement comparés dans leurs quantités respectives ; mais les résultats généraux peuvent être révoqués en doute. » On voit donc que les faits que je signale auraient pu grossir dans les mains de cet habile expérimentateur, s'il n'avait été exclusivement préoccupé de ceux qui leur sont diamétralement opposés.

Cela dit, et l'expiration diurne de l'acide carbonique par les feuilles, sous l'influence directe du soleil, établie, il devient évident que l'on peut supposer, sans être téméraire, que le fait de l'accumulation du carbone dans les plantes doit, en présence de deux actions simultanées et inverses, réduction et combustion, s'expliquer par la prédominance de l'effet de la première sur celui de la seconde.

Mais dans les sciences, quand on se livre à l'appréciation de phénomènes nouveaux qui froissent, en apparence, des idées assises sur des faits antérieurs et bien constatés, une supposition, aussi logique qu'elle soit, ne suffit plus, et, pour lui donner le caractère d'un fait matériel, j'ai fait les expériences suivantes :

J'ai introduit en le courbant, dans l'appareil déjà décrit, le sommet d'une jeune tige verte et feuillée de *Fagopyrum cymosum*. Cette sommité, pesée après l'expérience, était de 15 grammes. Après avoir luté l'appareil avec le plus grand soin, et m'être assuré qu'il ne perdait pas, une petite vessie de caoutchouc, garnie

contenant 200 centimètres cubes d'acide carbo- ...xée au tube F, et le robinet ouvert afin de faire ...r l'acide qu'elle contenait avec l'air du flacon. Après ... de soleil, l'air du flacon et de la vessie, analysé, ne ... plus que 75 centimètres cubes de gaz acide. Pendant ...te expérience avait lieu, une autre cyme de la même plante, ...nt de la même souche, de même poids, et très approxima- ...ment de même surface, respirait, dans un deuxième appareil, ... présence de l'eau de baryte qui fixa 11 centimètres cubes de l'acide carbonique expiré.

Il restait à savoir si l'atmosphère, par un temps calme, est capable, par son acide carbonique, de subvenir aux besoins de la plante, malgré la perte de carbone qu'elle fait le jour et la nuit. Pour cela, de l'eau saturée de baryte et de carbonate de cette base, présentant une surface de 300 centimètres carrés, a été exposée à l'air libre, au soleil, par un temps calme, et, au bout d'une heure, la pellicule formée donna, par sa décomposition à l'aide de l'acide citrique, 15 centimètres cubes d'acide carbonique, soit 180 centimètres cubes pour douze heures de jour. Or, les 15 grammes de *Fagopyrum* formaient une cyme de cinq à six feuilles, qui présentaient une surface cinq fois plus grande que celle qu'offrait l'eau de baryte.

Ces 15 grammes recevaient donc, au minimum, le contact immédiat de 900 centimètres cubes d'acide carbonique pendant douze heures de jour. Quantité quarante à quarante-cinq fois plus grande que l'acide qui aurait pu échapper à la réduction pendant l'expiration. D'ailleurs, l'expiration du gaz acide par les feuilles n'atteint un chiffre réellement élevé que quand la température, prise à l'ombre, atteint 20 degrés centigrades; au-dessous de ce terme, elle décroît, en général, comme la réduction dont elle semble destinée, en partie, à corriger les effets obstruants.

Le fait de deux actions simultanées et inverses, réduction et combustion, étant établi, il faut cependant bien admettre que la respiration chez les plantes ne doit plus avoir aujourd'hui exactement la même signification, puisque le dernier de ces faits établit que, le jour comme la nuit, elles possèdent une respiration ani-

male constante, respiration dont les effets sont seulement plus ou moins voilés pendant le jour par une action inverse. C'est pour cette raison que, dès 1849 (*Ann. des sc. nat.*, 1850), j'inclinais à croire que ce que l'on a nommé la respiration des feuilles se compose de deux fonctions distinctes.

La plante réduit l'eau, et fixe son hydrogène ; elle décompose l'ammoniaque ou ses sels pour fixer de l'azote ; elle ramène le sesqui-oxyde de fer en solution à l'état de protoxyde, et réduit l'acide carbonique qu'elle puise dans le sol, celui qui se forme dans son tissu, comme celui qu'elle prend à l'atmosphère. Tous ces actes semblables doivent, à notre avis, dépendre plus spécialement des fonctions nutritives ou assimilatrices, tandis que celui qui consiste à consumer du carbone et peut-être d'autres éléments des plantes, source principale de leur chaleur vitale, doit rentrer d'une manière plus spéciale dans le domaine des fonctions respiratoires.

J'aurais pu me dispenser peut-être d'émettre une opinion à ce sujet, puisque le lecteur peut lui-même s'en faire une par la simple comparaison des résultats consignés dans la table n° 6. Mais j'ai pensé qu'une expression franche de ma pensée était le meilleur moyen de donner prise à l'objection, dont les résultats aident presque toujours au progrès de la science.

D'après cela, la respiration des plantes ne différerait pas, du moins en apparence, eu égard à ses résultats les plus appréciables, de celle des animaux ; et, au lieu de présenter des phénomènes divers dans les fleurs, les feuilles, les Champignons, etc., ils se trouvent être partout les mêmes, combustion de carbone et production de chaleur, qui, à elle seule, pourrait, là où l'action réductrice ne laisse échapper que de faibles quantités de l'acide produit par l'acte respiratoire, faire préjuger de l'intensité de cette fonction.

A notre avis, l'existence d'une respiration animale, nocturne et diurne, dans les plantes ne doit pas surprendre, les faits relatés dans l'écrit qui a précédé celui-ci étant propres à mettre en mémoire que les matières, dont les propriétés vitales sont les plus manifestes chez ces êtres, sont de nature animale et vi-

vante. Et l'on pourrait ajouter qu'elles deviennent, à certaines époques de la vie de quelques plantes, de véritables animaux.

1° Que l'on examine, en effet, les animalcules des anthéridies des *Chara*, des *Nitella*, des Fougères, des Mousses, des Presles, des Hépatiques, etc., suivis dans leurs développements, et décrits avec tant de soins dans leurs formes et leurs propriétés vitales par M. G. Thuret, et après ou avec lui par MM. Nægeli, Sumenski, Wigand, Derbès et Sollier, etc., et l'on verra si l'animalité de ces êtres est douteuse, et si leur origine, comme prenant sa source dans la métamorphose ou le développement des matières protéiques vivantes des cellules, est contestable. Je les ai observés pour mon compte dans plusieurs *Chara*, le *Nitella flexilis*, le *Marchantia polymorpha*, et l'animalité de ces êtres m'a paru si peu douteuse, que je ne crains pas de dire, tout en respectant l'opinion du savant M. Siebold, qui la nie, que ses observations ont dû être faites en temps inopportun (1).

2° Que l'on contemple les mouvements des zoospores, signalés par Meyen, et dont l'organisation a d'abord été décrite par Unger dans le *Vaucheria clavata*, puis par M. Thuret, et enfin ceux des sporoïdes de différentes Fucacées par MM. Decaisne et G. Thuret, et enfin étudiés avec un soin si admirable par le dernier de ces honorables savants, dans un grand nombre d'espèces, tant sous le point de vue de leur organisation que sous celui de leurs propriétés vitales (*Ann. des sc. nat.*, 1850), et l'on conviendra alors que, si la matière azotée vivante, qui se meut dans l'intérieur des cellules des plantes, n'a pas l'organisation déterminée d'un animal, comme celle qu'elle atteint dans les animalcules des anthéridies et les zoospores, il existe entre elles un certain degré de parenté.

Mais ce qu'il y a de plus piquant, c'est que les zoospores actuellement vivants, mouvants et privés d'enveloppe cellulaire, ne tardent pas, après s'être fixés en un point, à s'envelopper d'une cellule qu'ils sécrètent. Morte, pour nous, sous ce voile qui

(1) A propos de ces êtres, je crois devoir signaler une singularité dans les tentacules des animalcules des Chara, qui consiste en ce qu'elles sont rétractiles, et présentent, quand l'animalcule a été tué à l'aide du vinaigre, de petites granulations ou nodosités régulièrement espacées.

la dérobe à nos regards, leur substance vit cependant en secret, puisqu'elle élabore une plante qui les ressuscite.

Cercle curieux, bien digne de fixer au plus haut degré l'attention des micrographes et des physiologistes, en ce qu'il peut éclairer les recherches propres à nous révéler la véritable nature des plantes.

Il existe, à vrai dire, de très grandes différences entre les Algues et l'immense majorité des autres végétaux ; mais ce n'est ni dans la forme, ni dans les fonctions accessoires, qu'il faut chercher des rapprochements, mais dans les mouvements et les principales fonctions de leurs matières azotées.

Conclusions.

De l'ensemble des faits qui viennent d'être relatés, il est permis de conclure que :

1° Les bourgeons en respirant consument plus de carbone que les feuilles, et les plantes plus que les bourgeons. Que l'acide expiré est d'autant plus abondant que ces organes, à égalité de poids et de surface, contiennent plus de matières protéiques vivantes.

2° Que les feuilles pendant le jour, au soleil et à l'ombre, expirent de l'acide carbonique, et que ce gaz est expiré en quantité d'autant plus grande que la température est plus élevée.

3° Que l'acide trouvé dans les appareils ne représente pas, à beaucoup près, tout celui qui a été expiré, la majeure partie étant réduite à mesure de l'expiration.

4° Qu'il existe dans les feuilles, à l'ombre ou au soleil, deux actions simultanées et inverses, l'une comburante, l'autre réductrice, et que c'est à la prédominance de l'effet de la seconde sur celui de la première qu'est due l'accumulation du carbone dans les plantes.

5° Qu'en raison de la simultanéité de ces deux actes opposés, on doit considérer le premier comme constituant la respiration des plantes, et le second comme faisant partie des fonctions plus spécialement nutritives.

NOTE

SUR LA

PAILLE DONT ON FAIT LES CHAPEAUX DITS DE GUAYAQUIL,

Par H. A. WEDDELL,
Aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle.

Une industrie dont la république de l'Équateur s'enorgueillit est celle de ses chapeaux de paille. Le commerce dont cette industrie est la source a pris, dans ces derniers temps, un accroissement considérable, et il mérite d'autant plus de fixer l'attention qu'il présente, peut-être, le seul cas où une nation de l'Amérique du Sud soit arrivée au point de faire l'exportation régulière d'un article d'industrie manufacturière.

Afin de donner une idée de l'importance de cette fabrication, il me suffira de dire qu'il n'est presque aucun point des côtes de l'Amérique du Sud où les chapeaux de l'Équateur ou de Guayaquil (1) ne soient portés ; et ils constituent la branche principale du commerce que ce pays entretient avec le Mexique et les Antilles espagnoles. L'Europe même commence à en reconnaître la valeur, car l'Espagne en a déjà reçu plusieurs envois considérables.

La paille (*paja*) dont on fait les chapeaux de Guayaquil est tirée d'une plante qui croît communément dans les forêts humides des ravins (*quebradas*) de la république de l'Équateur, du Pérou et de la Nouvelle-Grenade, où elle forme des touffes d'une grande élégance. Elle se rencontre aussi très abondamment dans quelques parties de la Bolivie, où j'ai eu moi-même l'occasion de la recueillir, ainsi que dans l'isthme de Panama. Enfin il n'est guère de serre-chaude, en Europe, où elle ne prospère ; cependant il

(1) Le port de Guayaquil est l'entrepôt de ce commerce ; c'est pour cela que les chapeaux portent son nom.

ne paraît pas qu'on y ait jamais indiqué l'usage important auquel elle est employée.

La plante dont je parle a le *facies* d'un Palmier ; mais elle appartient à la famille naturelle des Pandanées ; elle a été décrite, par Ruiz et Pavon, sous le nom de *Carludovica palmata.*

Elle n'a pas de tige aérienne. Ses fleurs sont disposées en épis très denses qui naissent immédiatement de la souche, ainsi que les feuilles. Le pétiole de celles-ci est arrondi ; il a une longueur de 1 mètre environ. Le limbe présente, lorsqu'il est adulte, la figure d'un disque à plis rayonnants, déchiqueté sur ses bords, et d'un diamètre de 4 à 8 décimètres : partagé, jusqu'à son centre, en trois ou quatre divisions égales, en forme d'éventails. Sa couleur est un vert brillant, et la nuance en est d'autant plus intense que la feuille est plus âgée.

Pendant son estivation, au contraire, le limbe est à peine teinté de vert ; il est ordinairement d'un blanc un peu jaunâtre, et sa figure est exactement celle d'un éventail fermé. A cette époque de développement on l'appelle *cogollo ;* et c'est à cet état seulement qu'on doit le recueillir pour en confectionner le tissu des chapeaux.

Mais avant qu'elles puissent être employées, les jeunes feuilles (*cogollos*) doivent être soumises à plusieurs opérations qui les décolorent complétement, et qui constituent ce qu'on appelle le *beneficio.*

Avant tout, on taille dans la feuille, pendant qu'elle est encore fraîche, les lanières ou brins (*ebras*) qui doivent être utilisés ; l'opération se pratique en fendant longitudinalement chacune de ses sous-divisions avec l'ongle du pouce, de manière à n'en conserver que la partie moyenne qui reste attachée au pétiole, et à laquelle on laisse une largeur qui varie selon la finesse du tissu auquel elle est destinée.

La feuille ainsi préparée est trempée, pendant un moment, dans de l'eau en ébullition, et immergée, aussitôt après, dans une eau tiède rendue acide par l'addition du suc de plusieurs citrons. Au bout de quelques instants, on la retire de ce second bain pour la plonger dans de l'eau très froide ; puis on la laisse sécher.

Alors les bords de chacune des lanières se reploient en arrière, et lui donnent une forme cylindroïde qui augmente beaucoup sa solidité.

Dans la ville de Catacaos, à quelques lieues de Piura, dans le Pérou, on fait beaucoup de chapeaux avec de la paille préparée dans la république voisine ; mais leur tissu n'a ni la solidité ni le genre particulier de souplesse que l'on estime tant dans les chapeaux de l'Ecuador, et que l'on désigne sous le nom de *batan*. Cette différence provient de ce que la paille portée à Catacaos étant, en général, un peu grossière, on est obligé, pour en faire des chapeaux qui aient quelque apparence de finesse, de fendre les brins en deux, ce qui les prive de la qualité essentielle qui dérive de leur forme.

C'est dans la province de Manabi (département de Guayaquil), et, en particulier, dans les villes de Monte-Christi, de Jipijapa et dans leurs environs, que se fait le plus grand nombre de chapeaux. Mais le district de la Punta de Santa-Elena en produit également, aujourd'hui, une quantité considérable, et ils ont même la réputation d'être plus fins que ceux de Monte-Christi.

Le prix de ces articles varie étonnamment. Un des chapeaux les plus ordinaires de Jipijapa, où il s'en fait, à ce que l'on m'a assuré, plus d'un millier par jour, ne vaut que 2 à 3 réaux (1 fr. 20 cent. à 1 fr. 80 cent.). Les chapeaux de qualité moyenne s'y vendent de 8 à 10 réaux. Leur prix augmente ensuite graduellement avec la finesse de leur tissu, jusqu'à devenir presque fabuleux. Ainsi on m'a affirmé qu'il en avait été fabriqué plusieurs, à la Punta de Santa-Elena, pour l'empereur du Brésil, au prix énorme de 6 quadruples chaque, c'est à-dire environ 500 francs. Le prix ordinaire d'un beau chapeau de Guayaquil, hors des lieux où il s'est fabriqué, est de 15 à 25 piastres (75 à 125 fr.). Il n'est guère de petit commerçant de la côte qui n'en ait un de cette sorte.

Les chapeaux d'une très grande finesse ne se tissent qu'aux heures de la journée où la rosée peut donner à la paille une certaine moiteur qui est nécessaire à la perfection du travail. Il est de ces chapeaux qui ne pèsent que 3 à 4 onces, et même moins.

Les jolis porte-cigarres (*cigarreras*) que l'on fabrique à Lima et dans une ou deux autres villes du Pérou, se font également avec la *paja* de Guayaquil ; mais l'on m'a assuré qu'à Eten, près de Lambayeque, on en faisait avec une paille différente, appelée *paja de Mocorra*, recueillie dans la province de Maynas. N'ayant pas vu la plante qui la fournit, je ne saurais dire si elle est spécifiquement distincte de celle de l'Équateur.

DIX-NEUVIÈME NOTICE.

SUR LES PLANTES CRYPTOGAMES,

RÉCEMMENT DÉCOUVERTES EN FRANCE,

Par M. J.-B.-H.-J. DESMAZIÈRES.

CONIOMYCETES.

GLÆOSPORIUM MOUGEOTII, Desmaz.

G. hypo-rarius epiphyllum. Maculis subnigris, irregularibus; epidermide subbullata longitudinaliter rumpente. Sporidiis minutissimis, hyalinis, subcylindricis, brevipedicellatis ; globulis vel cirris opalinis, crassis, demum succineis. Hab. in Bartsia alpina. Æstate.

Cette espèce se développe, en été, sur les deux faces, mais presque exclusivement à la face inférieure des feuilles vivantes du *Bartsia alpina*. Elle s'annonce, à l'œil nu, par des taches noirâtres et irrégulières, qui, vues à la loupe, sont elles-mêmes composées de plus petites taches bosselées et souvent confluentes. Ces taches sont formées par l'épiderme noirci et soulevé; il finit par se rompre, pour laisser échapper les sporidies avec leur mucilage opalin qui, en se desséchant à l'air libre, prend la couleur de l'ambre. Il n'est pas rare de voir sur les feuilles quelques mamelons de cette couleur ; mais si l'on n'en trouvait pas encore, on pourra, en mouillant légèrement le support, provoquer l'ouverture des fentes de la cuticule, et découvrir ainsi la pulpe opaline. La fructifica-

tion de ce *Glœosporium* est tout à fait celle d'un *Phoma*, les sporidies étant pourvues, à chacune des extrémités, d'une sporule globuleuse et semi-opaque ; elles sont aussi, comme dans ce genre, hyalines et presque cylindriques ; leur longueur est d'environ 0mm,005, souvent même un peu plus, sur une épaisseur quatre fois moins considérable ; leurs sporophores sont très courts. Ce Coniomycète a été, pour la première fois, récolté, en juillet 1830, dans les montagnes des Vosges, par notre ami, le docteur Mougeot.

HYPHOMYCETES.

CLADOSPORIUM DESMITRICHUM, Desmaz.

C. amphigenum, nigrum. Floccis fasciculatis, rigidis, simplicibus, divergentibus, septatis, fusco-brunneis, apice subobtusis, hyalinis ; fasciculis aggregatis. Sporulis ovoideis vel ellipsoideis, hyalinis, simplicibus vel didymis. Hab. in foliis adhuc siccis Fraxini Orni. Hieme et vere.

Dans la plupart des feuilles sur lesquelles nous avons étudié cette espèce, elle offrait l'exemple d'un double parasitisme : un *Asteroma*, sur les fibrilles duquel notre *Cladosporium* était implanté, et qui les suivait jusque dans leurs plus petites divisions. Les filaments du *Cladosporium* sont réunis à leur base, six à vingt ensemble, et forment ainsi une petite houppe, assez semblable à celles de plusieurs *Exosporium* ; leur longueur est de 0mm,10 à 0mm,20 ; si on les soumet au microscope, on voit que la distance des articles égale leur largeur, ou est double ; le sommet de chacun d'eux est hyalin, c'est le premier développement d'une sporule qui doit s'en détacher. Cette dernière a de 0mm,01 à 0mm,15 dans son grand diamètre.

GRAPHIUM PHYLLOGENUM, Desmaz.

G. amphigenum, gregarium rarius sparsum. Stipite simplici, recto vel flexuoso, rigido, nitide-atro, opaco, basi dilatato, apice subsubulato penicillatim diviso. Capitulo ovoideo, albido dein griseo ; floccis sporarum subelongatis, divergentibus, simplicibus, pallide-brunneis, apice hyalinis ; sporulis ovoideo-oblongis, minutissimis, pellucidis. Occurrit in foliis emortuis Fragarium. Vere.

Ce petit être se montre sur les feuilles des Fraisiers, dès qu'elles com-

mencent à s'altérer, et il persiste longtemps après qu'elles sont desséchées. Il est d'abord ponctiforme, et on le prendrait pour une sphérie; mais bientôt ces points noirs s'allongent, jusqu'à ce qu'ils soient devenus des pédicules un peu amincis depuis la base jusqu'au sommet. Sa hauteur totale varie entre 0mm,15 à 0mm,17, et son épaisseur, à la base, est de 0mm,05 environ, et au sommet de 0mm,25. Il est terminé par une petite houppe blanche, qui perd bientôt sa couleur et sa forme élégante, en se détruisant et ne laissant plus que quelques débris au sommet du pédicule. Les Sporules ont depuis 0mm,005 jusqu'à 0mm,0075 dans leur grand diamètre.

PYREMOMYCETES.

PHYLLOSTICTA ATRIPLICIS, Desmaz.

P. maculis amphigenis, minutis, suborbiculatis, albidis, fusco vel rufo-cinctis, sparsis vel confluentibus. Peritheciis epiphyllis, minutissimis, numerosis, globosis, innato-prominulis, nigro-fuscis, poro apertis; cirris ochroleucis; sporidiis hyalinis, cylindricis, obtusis, rectis aut curvulis, subtorulosis 0mm,02-0mm,03 longis, 0mm,006-0mm,007 crassis; sporulis 3-5, cylindraceis, truncato-compressis, vix distinctis. Occurrit in fol. languescentibus Atriplicis hastatæ. Autumno.

Sphæria (*Depazea*) *vagans* (*atriplicicola*), Fr. Syst. Myc.

On remarque souvent, dans chaque sporule, un globule ou point brillant, qui est la goutte oléagineuse de M. Corda.

PHOMA LINEOLATUM, Desmaz.

P. subtectum, erumpens, nigrum. Peritheciis membranaceis, tenuissimis, seriatis, subconnatis, globosis, stromato albido immersis, intus albis, poro pertusis. Cirris tenerrimis, tortis, albis. Sporidiis hyalinis, ovoideo-oblongis. Hab. in squamis strobilorum Pini.

Il sera facile de ne pas confondre cette espèce avec notre *Phoma strobiligenum*, qui n'a d'autre rapport avec elle que son habitat. Voisine de notre *Phoma lirellum*, qui se développe sur le *Vinca minor;* sa place est à côté de ce dernier, dont elle diffère par plusieurs caractères que nous allons énumérer.

C'est sur les cônes du Mélèze (*Larix Europæa*) que se trouve cette petite production ; elle ne se montre qu'à la face extérieure des écailles, et sur la partie qui est à découvert seulement. Développée sous l'épiderme, elle le soulève, et finit par le fendre dans le sens longitudinal de ces écailles, c'est-à-dire de la base au sommet. Les fentes, qui ont un demi-millimètre à un millimètre de long, laissent apercevoir de très petits périthéciums, enfoncés dans un stroma blanchâtre, et rapprochés les uns des autres sur une seule ligne. Si l'humidité n'est pas trop grande, le nucléus en sort sous la forme d'un cirre tortillé et blanc; mais si l'humidité est plus considérable en sortant du pore dont le périthécium est percé, ce nucléus se répand au dehors, et de suite, en couche gélatineuse. Les sporosphores sont simples, pédicelliformes, et portent chacun, au sommet, une sporidie qui a, dans son grand diamètre, depuis $0^{mm},005$ jusqu'à $0^{mm},0075$. Remarquons, en passant, que les sporidies du *Phoma lirellum* sont un peu plus allongées.

L'organisation de cette production n'est pas facile à saisir, et nous avons passé bien des heures avant de pouvoir nous en rendre compte avec exactitude. Nous avions pensé d'abord avoir affaire à une espèce du genre *Labrella :* en effet, la membrane des périthéciums se détruisant de bonne heure, et ses parties, supérieures du moins, restant adhérentes à l'épiderme des squames, on peut croire facilement à l'existence d'un périthécium unique, allongé, ouvert par une fente longitudinale qui mettrait à découvert un seul nucléus. Les coupes horizontales ne nous avaient pas secondé d'une manière satisfaisante, et l'humidité prolongée d'échantillons enfermés dans une boîte, entre les plis d'un linge mouillé, ne nous ayant pas mieux réussi, ce n'est qu'en mouillant de suite, mais légèrement, de nouveaux échantillons, que nous pûmes enfin découvrir, sur quelques uns seulement, les périthéciums globuleux de cette espèce : nous en avons compté deux, trois, et même jusqu'à cinq, suivant que les fentes du support étaient plus ou moins allongées, et nous avons parfaitement distingué le pore arrondi dont chacun d'eux était percé au sommet. Nous aimons à faire connaître ici les difficultés que nous avons éprouvées, afin que les mycologues, qui voudraient étudier sérieusement notre plante, ne se laissent pas tout de suite entraîner par des apparences insidieuses.

PHOMA COMPLANATUM, Desmaz.

Sphæria herbarum, *a*, Pers. in Moug. et Nest., *Stirp.*, n° 81 ! — Schm. et Kunz., n° 59 ! — *Sphæria complanata*, *b*, *minor*, Fr., *Scler. suec.*, n° 408 ! — Berk., *Brit. fung.*, n° 288 ! — *Sphæria complanata*, Pers. in herb. ! — Desmaz., *Pl. crypt.*,

édit. 1, n° 37! — Sommers., *Pl. crypt. norv.*, n° 199! (non Lib. exs.. n° 244!).

Nous pouvons nous dispenser de donner la diagnose de cette espèce, que l'on trouve décrite dans tous les auteurs; cependant, comme ils ont omis ce qu'il importait le plus de savoir, nous dirons ici que les sporidies, tout à fait dépourvues de thèques, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer en 1848, dans la description du *Sphæria operosa*, sont extrêmement nombreuses, ovoïdes ou oblongues, droites ou légèrement courbées, hyalines, et longues de 0^{mm},005 à 0^{mm},0066, sur une épaisseur deux ou trois fois moins considérable. L'étude que nous avons faite du nucléus des échantillons produits aux numéros cités dans notre synonymie, nous a démontré qu'ils étaient tous identiques. Ajoutons que, dans un voyage que nous fîmes en Hollande en 1846, nous eûmes occasion d'étudier le *Sphæria complanata* dans l'herbier de M. Persoon même, et que ses échantillons ne différaient point de ceux mentionnés ci-dessus.

ACROSPERMUM ROBERGEANUM, Desmaz.

A. sparsum, minutum, clavatum, cylindricum, brunneo-pallidum, apice et basi albidum, siccum nigrescens, complanatum. Hab. in foliis semiputridis Corni sanguineæ. Hieme.

Cette espèce se développe sur les deux faces des feuilles, mais plus particulièrement à la face inférieure. Les individus sont épars et solitaires, rarement rapprochés 2 ou 3 ensemble à leur base. Leur forme est celle d'une petite massue tout à fait cylindrique, et dont la hauteur est de 1 millimètre 1/2 à 2 millimètres au plus. La couleur de ce petit Champignon est d'abord d'un brun pâle, blanchâtre aux deux extrémités, et même d'un gris d'eau, quand il est soumis à l'humidité. Il devient plus foncé à mesure qu'il se développe, et est tout à fait noir lorsqu'il est sec. Dans cet état, les clavules sont aplaties; mais si on les humecte, elles reprennent leur forme cylindrique. Nous avons dédié cette espèce au cryptogamiste laborieux qui en a fait la découverte.

ASTEROMA VIRGILIÆ, Rob. in Herb. — Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1. n° 1983; édit. 2, n° 1683.

A. amphigenum. Maculis numerosis, minutis, orbiculatis, castaneis vel rufis e fibrillis innatis ramosis radiantibus; ramis brevibus. Peritheciis non observatis. Hab. in foliis siccis Virgiliæ luteæ. Vere. Desmaz.

Les taches, d'abord très petites, et composées seulement de quelques

fibrilles, s'élargissent bientôt, et finissent par acquérir 2 à 3 millimètres de diamètre. Les fibrilles, souvent indistinctes au centre, sont bien apparentes à la circonférence des rosettes : d'abord, d'un roux marron, elles brunissent du sommet à leur base, et deviennent ensuite presque noires; elles sont assez courtes, et, en l'absence de périthéciums, c'est ce caractère qui nous paraît principalement distinguer cette espèce de la suivante :

ASTEROMA MESPILI, Rob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1. n° 1984 ; édit, 2, n° 1684.

A. amphigenum. Maculis brunneis, sparsis, sæpe rotundatis e fibrillis innatis ramosis centrifugis formatis; ramis numerosis, divaricatis. Peritheciis paucis, minutissimis, nitidulis. Hab. in foliis siccis Mespili Germanicæ. Vere. Desmaz.

Cet *Asteroma* a bien quelque rapport avec l'*Asteroma Betulæ;* mais la disposition de ses ramilles nous paraît assez différente pour l'en distinguer. Les feuilles sur lesquelles les rosettes sont plus apparentes, sont les plus minces, les plus vieilles, et surtout celles qui ont pris, en tout ou en partie, la couleur noisette. Il faut une loupe très forte pour bien distinguer les fibrilles, que l'on rendra plus sensibles à l'œil en les humectant. Elles existent principalement à la face supérieure de la feuille : d'abord distinctes au centre des rosettes, elles finissent par s'y entrecroiser, de manière que l'on n'y aperçoit plus qu'une croûte brunâtre; mais elles se font toujours bien voir sur les bords des taches dont le diamètre est ordinairement de 2 à 4 millimètres.

ASTEROMA INFLATUM, Rob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1, n° 1986; édit. 2, n° 1686.

A. amphigenum. Maculis griseo-cinereis, subrotundatis, sparsis vel confluentibus e fibrillis innatis, inflatis aut nodosis radiantibus ; nodulis seriatis sæpius oblongis plus minusve approximatis. Peritheciis non observatis. Hab. in fol. deciduis Evonymi latif. Hieme. Desmaz.

Les rosettes sont d'un gris brunâtre à l'état humide et d'un gris cendré quand le support est sec; elles sont d'autant plus apparentes qu'il est plus altéré. Leur diamètre varie entre 2 et 5 millimètres. Elles se composent de fibrilles rayonnant d'un centre commun, interrompues et comme nouéuses. Les nodosités, que l'on prendrait de prime abord pour

des périthéciums, sont quelquefois ponctiformes, et, le plus souvent, oblongues, placées bout à bout, plus ou moins espacées, et, parfois, presque continues, formant alors des fibrilles rameuses à divisions assez régulièrement dichotomes. Vus au microscope, ces renflements sont composés d'articles très prononcés dont la largeur égale la longueur ou est quelquefois moindre.

ASTEROMA CALVADOSII. Nob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1, n° 1989; édit. 2, n° 1689.

A. caulicolum et epiphyllum. Maculis primo olivaceis, dein nigris, lævigatis, subnitidis, ovatis vel elongatis. Fibrillis piceis arcte applicatis, compressis, ramosis, centrifugis radiantibus. Ramis rectis, fasciculatis; ramulis subpalmatis quandoque fastigiatis. Peritheciis minutis, sparsis. Hab. Trigloc. marit. et palust. Aut. Desmaz.

Cette espèce élégante naît sur toutes les parties du *Triglochin maritimum* : on la voit, en automne, sur les feuilles, les hampes, l'axe de l'épi, les pédoncules et les capsules de cette plante, très commune dans les herbages humides sous Colleville-sur-Mer (Calvados), d'où elle nous a été communiquée par M. Roberge. Elle commence, sur les parties simplement languissantes, sous la forme de taches olivâtres sur lesquelles l'œil distingue quelques fibrilles rayonnantes, et, çà et là, des cellules ou périthéciums. A mesure que le support se dessèche, les taches noircissent, deviennent lisses comme celles de l'*Asteroma Himantia*, et, à l'automne suivant, la plante est dans son état parfait. Ces taches sont ordinairement ovales et plus ou moins allongées ; quelques unes ont à peine 2 à 3 millimètres, tandis que d'autres acquièrent jusqu'à 1 et 2 centimètres ; elles se réunissent même quelquefois par leurs extrémités et finissent par couvrir et noircir tellement le support, que l'on n'y distingue plus que quelques intervalles nus. Les plus petites taches sont celles qui présentent le plus distinctement leurs fibrilles rayonnantes, et, le plus souvent, les grandes taches forment une croûte noire à leur centre, ne montrant leurs fibrilles qu'à leur périphérie. A la description donnée plus haut de ces fibrilles, nous devons ajouter qu'on en trouve quelquefois de simples et droites aux extrémités des taches, et que les feuilles présentent les fibrilles moins distinctement, mais que, en revanche, les périthéciums y sont plus apparents, surtout dans les taches naissantes. Le *Triglochin palustre* donne aussi naissance à l'*Asteroma Calvadosii*.

Asteroma obscurum, Nob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1, n° 1992 ; édit. 2, n° 1692.

A. epi-raro hypophyllum. Maculis atris, sæpe magnis, suborbiculatis quandoque confluentibus. Fibrillis innatis numerosis, confusis, fusco-nigris, ramosis ; ramis in ambitu radiatis. Peritheciis minutissimis vix distinctis. Hab. in fol. semiputridis Corni sanguineæ. Hieme. Desmaz.

Cet *Asteroma* est fort apparent et parfaitement distinct de notre *Asteroma Corni*, qui a le même habitat. Ce dernier se rencontre, en automne, sur les feuilles languissantes du *Cornus sanguinea;* l'espèce que nous publions ici n'apparaît que fort avant dans l'hiver et sur les feuilles à demi pourries de cet arbrisseau. Les taches que forme l'*Asteroma Corni* sont nombreuses, petites et brunes ; les taches de l'*Asteroma obscurum* sont noirâtres, le plus souvent en petit nombre, et bien plus variables dans leurs dimensions : quelquefois chaque feuille n'en porte qu'une, deux ou trois qui acquièrent 1 à 2 centimètres de diamètre ; elles ne sont visibles qu'à la face supérieure ; quelques unes seulement, et très rarement, ne se montrent qu'à la face supérieure. Les fibrilles sont fort nombreuses et très entrecroisées ; on ne les voit bien que sur les petites taches et sur le bord des grandes, encore sont-elles souvent indistinctes. Quant aux périthéciums, nous croyons qu'ils existent, mais qu'ils sont d'une petitesse prodigieuse.

Asteroma delicatulum, Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1, n° 1993 ; édit. 2, n° 1693.

A. maculis minutis, orbiculatis, quandoque confluentibus, humidis subolivaceis, siccis griseo-nigris. Fibrillis innatis, tenerrimis flexuosis, e centro radiantibus. Ramis paucis, elongatis subdichotomis, articulatis ; articulis diametro æqualibus. Peritheciis minutissimis, sparsis, globosis. Hab. ad legumina Coluteæ arboresc. Aut.

C'est à l'extérieur des vieilles gousses du *Colutea arborescens*, soit encore attachées aux rameaux, soit tombées à terre, que l'on trouve, en octobre, ce gracieux *Asteroma*. Ses rosettes ont 2 à 3 millimètres de diamètre, et l'on voit parfaitement les fibrilles délicates qui les forment et qui rayonnent d'un centre commun, en les regardant, avec une forte loupe, entre l'œil et la lumière.

HENDERSONIA (Piestospora) SMILACINA, Desmaz.

H. amphigena. Peritheciis numerosis, sparsis, minutis, prominulis, sæpe globosis, nigris, carbonaceis, apice albis. Nucleo albo. Sporidiis hyalinis, cylindricis, obtusis, rectis vel curvulis ; sporulis 4-5 compressis. Hab. in foliis exsiccatis Smilacis.

Sphæria punctata, Cast., *Cat. des pl. de Mars.* — *Septoria Smilacina*, Dur. et Mntg., *Fl. d'Alg.* — *Ascospora Smilacina*, Cast., *Supp.*

Sa présence sur les feuilles mortes et desséchées, l'absence de taches particulières, la grandeur, l'éparpillement et surtout la consistance cornée ou rigide de ses périthéciums noirs, éloignent cette production de toutes les espèces de *Septoria* que nous avons fait connaître et la font entrer également, d'après la conformation de sa sporidie, dans le genre *Hendersonia* (section *Piestospora*) tel que nous l'avons défini dans notre dix-septième notice. Nous convenons que cette sporidie se rencontre aussi dans le *Septoria*, nous en avons fait la remarque lorsque nous donnâmes les caractères de l'*Hendersonia ;* mais les espèces du *Septoria*, du moins comme il nous paraît que l'on doit entendre ce genre, se développent sur les parties vivantes des plantes et y occasionnent des taches produites par l'altération du support ; leurs périthéciums, souvent olivâtres et presque translucides, sont toujours prodigieusement petits, réunis en groupe, et d'une consistance membraneuse et molle.

Notre *Hendersonia Smilacina* se montre sur les deux faces des feuilles, mais plus abondamment à la face inférieure, où l'on trouve souvent ses périthéciums moins développés. A la face supérieure, au contraire, ils sont plus saillants, plus noirs, luisants, et environnent quelquefois les nervures de la feuille. La blancheur de leur sommet est produite par l'épiderme soulevé ou déchiré. La longueur des sporidies est de 0mm,03 environ ; leur épaisseur, de 0mm,005, suivant nos observations, mais seulement de 0mm0027, suivant MM. Durieu et Montagne. La description des savants auteurs de la *Flore d'Algérie* diffère encore un peu de la nôtre sur d'autres points, et cependant nous rattachons cette production comme eux, et avec la même certitude, au *Sphæria punctata* de M. Castagne, de qui nous tenons nos échantillons. Il faut prendre garde de confondre cette espèce avec plusieurs autres petits êtres, et surtout avec un *Phoma*, qui se développent quelquefois pêle-mêle sur la même feuille.

HENDERSONIA (Piestospora) EMINENS, Desmaz.

H. hypophylla, sublibera. Peritheciis minutis, subglobosis, fusco-

nigris, mollibus. Ostiolis papillatis, demum deciduis. Sporidiis ovoideo-oblongis, obtusis, pallide olivaceis; sporulis 4, compressis. Hab. in foliis siccis Quercùs ilicis. Vere.

Cette petite production ne vient qu'à la face inférieure des feuilles du chêne vert. Dans les parties où elle se développe, leur duvet a pris une teinte grise cendrée ou brunâtre qui tranche assez sensiblement sur le reste du support, où le duvet est d'un blanc sale. Les périthéciums sont superficiels, nichés, à l'état sec, dans les poils, s'en dégageant quand on humecte la feuille et paraissant alors ne tenir à rien, bien que leur partie inférieure reste toujours plus ou moins enchâssée dans le duvet. Leur diamètre est d'environ 1/5e de millimètre ; quand ils vieillissent, l'ostiole s'en détache, puis leur sommet se détruit successivement, et la partie inférieure du périthécium persiste assez longtemps sous forme de cupule blanchâtre à l'intérieur. La longueur des sporidies est de 0mm,015, sur une épaisseur une fois moindre. Les sporules font paraître la sporidie comme pourvue de trois cloisons très prononcées, rarement deux ; l'une des sporules paraît quelquefois divisée par une cloison verticale, ou plutôt, il existe dans ce cas deux sporules plus petites.

HENDERSONIA (Piestospora) INNUMEROSA, Desmaz.

H. culmicola. Peritheciis innato-prominulis, minutissimis, globosis, nigris, subnitidis, numerosissimis, in series longissimas parallelas dispositis, intus albis, poro apertis. Sporidiis subhyalinis, oblongis, obtusis, subellipsoideis, curvulis ; sporulis 4, compressis, subcoloratis. Hab. in culmis exsiccatis Junci maritimi. Æstate.

Les périthéciums commencent à se développer par le haut du chaume, puis, descendant successivement jusqu'à sa base, ils finissent par s'étendre sur toute la longueur. Ils sont situés dans les sillons du support, où ils forment des traînées d'abord simples, puis doubles, et même multiples. Ces traînées noires donnent au chaume une couleur gris-cendré. Les périthéciums ont à peine 0mm,05 de grosseur et sont, par conséquent, encore plus petits que ceux du *Sphæria myriadea* (DC), du *Sphæria Typhæ* (Lasch), de notre *Sphæria nebulosa minor*, de notre *Hendersonia subseriata*; ils doivent se rapprocher, pour le volume, de ceux de l'*Hendersonia minutula* (Dur. et Lév.), que nous ne connaissons pas, mais qui, suivant la *Flore d'Algérie*, vient sur les feuilles de l'*Arundo gigantea* et diffère de notre espèce par plusieurs caractères importants. Les sporidies du pyrénomycète qui nous occupe ont 0mm,02 à 0mm,03 de longueur, sur une

épaisseur quatre fois moins considérable. Les sporules sont comprimées et de la couleur vert d'eau.

SPHÆRIA (circinata) ROBERGEANA, Desmaz.

S corticola, immersa, minuta. Peritheciis 6-15 epidermide adnata tectis, confertis, irregulariter circinantibus, nigris, collabescendo concavis, primum globosis albido farctis. Ostiolis convergentibus, cylindricis, erumpentibus prominulis. Ascis subfusiformibus; sporidiis octonis biserialibus, subellipsoideis, hyalinis, uniseptatis, vel sporulis 2, globosis. Hab. in ramis siccis Staphyleæ pinnatæ. Hieme et vere.

Cette espèce ne s'annonce à l'extérieur que par de légères bosselures qui soulèvent l'épiderme et par de petites ouvertures ou des fentes qui le percent et par où sortent des ostioles convergents, un peu fasciculés, dont la longueur égale au moins le diamètre des périthéciums. Ces ostioles, cependant, dépassent fort peu l'orifice qu'ils se sont pratiqué. Les périthéciums, constamment cachés sous l'épiderme, s'enlèvent presque toujours avec lui; ils ont environ 1/4 de millimètre de grosseur, et leur nombre est très variable dans les groupes qu'ils forment. Lorsque les ostioles ne trouvent pas d'issue pour sortir, ou parce qu'ils ne peuvent percer l'épiderme trop endurci, ils s'allongent et rampent au-dessous de lui d'une manière démesurée. Les thèques ont à peu près $0^{mm},075$ de longueur; leurs membranes sont peu distinctes. Les sporidies mesurent $0^{mm},015$, sur une épaisseur trois fois moins considérable. La couleur des sporules est d'un vert d'eau pâle.

SPHÆRIA (byssiseda) BRYOPHILA, Rob. in herb.

S. peritheciis minutissimis, solitariis vel agglomeratis, aurantiis, globosis, e subiculo tomentoso albo emergentibus; ostiolis crassis, brevibus, obtusis, subconicis. Ascis cylindricis; sporidiis hyalinis, ellipsoideis; sporulis 2, globosis hyalinis. Hab. supra muscos. Hieme. Desmaz.

M. Roberge nous a adressé cette charmante petite espèce sous le n° 492, et nous lui avons conservé le nom qu'il lui a donné, ayant reconnu qu'elle était tout à fait distincte du *Sphæria aurantia*, à côté duquel elle doit cependant prendre place. Notre correspondant l'a trouvée sur un grand nombre de mousses (*Barbula rigida* et *unguiculata*, *Bryum cæspiticium*, *Gymnostomum ovatum*, *Syntrichia ruralis*), au pied des murs, sur

la pente des levées de terre, sur le bord en talus des chemins, etc. Ses périthéciums globuleux, d'une consistance molle et d'un beau jaune orangé, n'ont pas plus de 0mm2, de grosseur ; ils sont ou solitaires et épars sur les feuilles de la mousse, ou nichés au milieu d'elles et réunis plusieurs ensemble par un duvet bissoïde blanc qui les entoure plus ou moins, à l'exception de l'ostiole, qui est nu. Cet ostiole est gros, court, obtus et légèrement conique. Le subiculum blanc se remarque également lorsque les périthéciums sont solitaires. Le nucléus est de couleur de chair pâle, et les thèques sont presque cylindriques, longues de 0mm,075 à 0mm,1 ; leurs membranes sont résorbées de bonne heure, mais les sporidies restent longtemps disposées entre elles comme si elles étaient encore enveloppées. Ces sporidies ont 0mm,02 à 0mm,025 dans leur grand diamètre.

Il nous paraît inutile de faire ressortir ici les différences extérieures qui séparent le *Sphæria bryophila* du *Sphæria aurantia ;* elles sont assez saillantes au premier coup d'œil. Quant aux caractères microscopiques, nous dirons que les sporidies du *Sphæria aurantia* sont ovoïdes et paraissent pourvues d'une cloison transversale qui est la ligne de jonction des deux sporules comprimées qu'elles renferment. Ces sporidies ont 0mm,015 dans leur grand diamètre. Nous sommes entré ici dans quelques détails sur la fructification du *Sphæria aurantia*, parceque quelques auteurs lui attribuent des sporidies fusiformes. Nous n'avons pu observer les thèques de cette dernière espèce.

SPHÆRIA (villosa) CHÆTOMIUM, Corda, *Icon. fung.*, t. 2, p. 29, fig. 102 (non Lib. crypt. ard.).

S. amphigena, superficialis, gregaria, aterrima. Perithcciis minutis, globosis, poro apertis, siccitate pezizoideo-collabentibus ; superne glabris, nitidis, inferne setis nigris subopacis, brevibus, rigidis, acutis, continuis, strigosis. Nucleo albido. Ascis fusiformibus. Sporidiis hyalinis, minutis, cylindricis, obtusiusculis, rectis vel subcurvulis, absque ordine replctis ; sporulis 3-5, vix distinctis. Hab. ad folia dejecta Pinorum. Hieme. Desmaz.

Chætomium pusillum, Fr., *Scler. succ. exs.*, n° 272 ! et *Syst. myc.*, 3, p. 255.

Nous signalons ici une très jolie petite espèce, qui n'a pas encore été mentionnée comme appartenant à la Flore française, et que M. Roberge vient de soumettre à notre examen. C'est sur les feuilles sèches du *Pinus*

Laricio qu'elle s'est présentée à ses recherches, et que nous allons, d'après les nombreux échantillons qui vont figurer dans nos plantes cryptogames de France, compléter la description donnée ci-dessus.

Sur une tache blanchâtre, apparaissent, sur les deux faces du support, mais plus communément à la face interne ou concave, de petits groupes irréguliers, composés de périthéciums plus ou moins serrés, dont la grosseur varie entre $0^{mm},10$ et $0^{mm},12$. La longueur des cils est d'environ $0^{mm},03$; quelquefois même elle atteint $0^{mm},05$. Nous avons constamment trouvé des thèques bien développées dans tous nos échantillons, de même que dans ceux publiés par M. Fries. Ces thèques sont fusiformes, longues d'environ $0^{mm},035$, et renferment des sporidies, dont la longueur égale à peu près $0^{mm},015$, sur une épaisseur cinq fois moins considérable. Ces sporidies sont considérées comme fusiformes par M. Corda; mais elles nous ont paru plutôt cylindriques. Quoi qu'il en soit, elles ne sont certainement pas globuleuses, comme le dit M. Fries dans son *Syst. myc.*; nous en appelons aux échantillons mêmes qu'il a publiés. Enfin, M. Corda décrit et figure un hyphopodium floconneux et très délicat, que nous n'avons pu observer dans nos échantillons, sans doute à cause de sa grande fugacité.

La *Sphæria Chætomium* a beaucoup de rapports avec notre *Sphæria exosporioides*, qui se développe sur les feuilles du *Carex pendula;* mais dans celui-ci les poils atteignent en longueur le diamètre des périthéciums, et les sporidies sont environ moitié plus petites.

SPHÆRIA (subtecta) FRUTICUM, Rob. in herb.

S. peritheciis sparsis, nigris, oblongis vel rotundatis, epidermide rupta tectis. Ostiolis nitidis, cylindricis, brevioribus, caducis, poro pertusis. Ascis cylindricis vel subclavatis. Sporidiis paucis (4-6), longissimis, linearibus, flexuosis; sporulis uniserialibus vix distinctis. Hab. in ramulis siccis Ononidis spinosæ. Æstate. Desmaz.

Cette espèce habite principalement les plus petits rameaux, et même les aiguillons dont ils sont chargés. Les périthéciums sont disposés sans ordre : parfois cependant ils sont rangés deux ou trois de suite en série. Ils soulèvent l'épiderme et finissent par le fendre longitudinalement ou par le percer. Par l'ouverture sort un ostiole presque aussi épais que haut. Les périthéciums d'un noir mat, presque planes en dessus, et arrondis en carène en dessous, restent toujours entièrement, ou en partie, nichés sous l'épiderme, et ne se montrent que quand il est enlevé. Leur plus grand diamètre égale un demi-millimètre. La longueur des thèques

est d'environ $0^{mm},15$ sur une épaisseur de $0^{mm},01$, ou un peu plus. La déhiscence des membranes a lieu par le bas de la thèque, d'où s'échappent des sporidies qui ont $0^{mm},075$ à $0^{mm},14$ de longueur, et qui ressemblent à celle de nos *Septoria ;* leur couleur tire sur le jaunâtre pâle.

Le *Sphæria fruticum* ressemble, à la vue simple, et même à la loupe, à plusieurs autres, dont elle diffère extrêmement par la fructification, qui peut être comparée à celle du *Lophium*, de l'*Ostropa*, du *Schizoxylon* et du *Rhaphidospora* (Fr. Sum. veg.) ; mais ce dernier genre, qui a pour type le *Sphæria rhaphidospora* (Mntg.), ne nous paraît pas assez défini, et surtout assez limité, pour être adopté.

SPHÆRIA (caulicola) ADUNCA, Rob. in herb.

S. sparsa, minutissima, macula purpurea aut nigricante insidens. Peritheciis immersis, tectis, globosis, subnigris, mollibus, albido-farctis; ostiolo erumpente, cylindrico, obliquo, arcuato vel apice incurvo longitudine peritheciorum. Ascis subclavatis; sporidiis fusiformibus; sporulis 2-4, hyalinis, globosis. Hab. in scapis vetustis Plantag. lanceol. Æst. Desmaz.

Les périthéciums sont dans la substance même du support, qu'il faut fendre pour les découvrir. Leur grosseur est d'environ 1/5ᵉ de millimètre; leur présence n'est annoncée que par l'ostiole qui les surmonte, et qui est d'une longueur égale à leur grosseur. Cet ostiole est noir, aminci de la base au sommet, droit d'abord, puis oblique, et, enfin, arqué ou courbé au sommet quand il a acquis tout son développement. Les thèques ont environ $0^{mm},05$ de longueur; les sporidies, $0^{mm},015$, sur une épaisseur quatre fois moindre.

Cette espèce doit se placer à côté du *Sphæria rubella*, dont elle diffère principalement par les thèques et les sporidies. Les endroits où elle se montre revêtent une couleur brune qui devient enfin d'un pourpre foncé presque noir. Cette décoloration se montre d'abord sous forme de taches qui s'étendent ensuite sur des parties considérables, sinon sur la totalité des vieilles hampes, c'est-à-dire sur celles de l'année précédente.

SPHÆRIA (caulicola) TUMULOSA, Rob. in herb.

S. sparsa, minuta epidermide nigricante tecta. Peritheciis immersis, ovoideis, nigris; ostiolis erumpenti-punctiformibus. Nucleo livido vel nigro. Ascis elongatis, cylindricis; sporidia

majuscula, octona, brunnea, semi-opaca, oblonga obtusiuscula semiellipsoidea aut sublunulata, uniseriata includentibus: sporulis vel guttulis 1-3. Hab. in Junci articulati. Æst. Desmaz.

Cette sphérie habite les vieux chaumes du *Juncus articulatus*, sur les pelouses arides. On la trouve aussi sur les feuilles, sur le pédoncule et ses principales divisions. Elle se fait apercevoir tout de suite à la couleur jaune paille qu'ont prise les parties du support. Sur ces taches jaunâtres, d'abord petites, puis étendues de 2 à 3 centimètres, sont rassemblés les périthéciums, dont la présence est annoncée par d'autres petites taches qui sont ovales, de 1 millimètre à peine de long, luisantes et d'un noir de goudron ; ces taches, dirigées dans le sens longitudinal du support, sont quelquefois ponctuées ou un peu fibrilleuses à leurs bords ; elles sont d'abord marquées, au centre, d'un point blanc produit par l'épiderme, soulevé sur l'ostiole papilliforme. L'épiderme noirci se soulève enfin sur les loges, et le support montre des bosselures qui se font bien sentir quand on le fait glisser entre les doigts. On voit alors distinctement l'ostiole central, d'abord fermé, puis percé d'un pore. Sous chacune de ces petites taches noires est nichée une loge ovoïde qui renferme des thèques longues de $0^{mm},15$ à $0^{mm},20$, sur $0^{mm},01$ d'épaisseur au moins, leurs membranes sont distinctes et contiennent des sporidies ayant $0^{mm},02$ de longueur ou un peu plus, sur une épaisseur trois fois moins considérable. Ces sporidies sont ordinairement plus ventrues d'un côté que de l'autre, et l'on y observe, le plus souvent, deux sporules ou gouttelettes oléagineuses, quelquefois une ou trois.

Cette espèce se place naturellement à côté du *Sphæria tomicum*, et l'on pourrait, de prime abord, ne la considérer que comme une variété *minor*, si l'on ne s'arrêtait qu'à la tache noire et à la grosseur de ses périthéciums ; mais au lieu d'avoir les organes de la fructification également plus petits, elle les a, au contraire, une fois plus grands. Dans le *Sphæria tomicum*, la tache noire est orbiculaire, et les périthéciums globuleux ont 2/3 de millimètre de grosseur ; ils sont pourvus d'un ostiole mamelonné. Dans notre *Sphæria tumulosa*, la tache est ovale ; les périthéciums sont ovoïdes, de 1/3 de millimètre de longueur seulement, et l'ostiole est à peine distinct. Les sporidies sont semi-ellipsoïdes ou presque lunulées, tandis que dans le *Sphæria tomicum* elles sont simplement ovoïdes.

SPHÆRIA (caulicola) THEROPHILA, Desmaz.

S. peritheciis minutissimis, ovoideis, nigris, intus fulvis, sparsis vel subgregariis, immersis, maculæ minutissime subnigræ tectis ; collo brevissimo ; ostiolis superficialibus, nigris, nitidis,

punctiformibus. Ascis tenuibus, cylindricis; sporidia octona, hyalina, ovoideo-ellipsoidea, simplici serie includentibus. Hab. in culmis exsiccatis Junci articulati. Æstate.

Cette petite espèce se développe quelquefois tout à l'entour du chaume, quelquefois d'un seul côté, et occupe des portions considérables de leur longueur. Quoiqu'elle ait le même habitat que la précédente, il n'est pas possible de confondre ces deux petits êtres, qui ne se trouvent jamais ensemble : le *Sphæria tumulosa* vient dans les prés humides, et le *Sphæria therophila* sur les pelouses sèches et arides. Les mouchetures du support sont nombreuses, d'abord très petites, ponctiformes, puis elles s'étendent et finissent par acquérir un diamètre de 1/5ᵉ à 1/4 de millimètre. En se réunissant, elles prennent des formes et des dimensions variables : elles sont ordinairement arrondies ou un peu ovales, d'un brun noirâtre. Les périthéciums, épars ou agrégés (deux, trois ou quatre ensemble), suivant le rapprochement des mouchetures, n'ont pas plus de 1/10ᵉ ou 1/8ᵉ de millimètre dans leur grand diamètre ; ils sont souvent vides et d'un noir luisant à l'intérieur. Quand on les humecte, le nucléus, concentré sur les parois, se ramollit, se gonfle et en remplit toute la cavité. Les thèques sont grêles et ont $0^{mm},075$ au plus de longueur, sur une épaisseur de $0^{mm},004$ environ. Les sporidies mesurent $0^{mm},0075$, sur une épaisseur de $0^{mm},0033$.

SPHÆRIA (caulicola) HÆMATITES, Rob. in herb.

S. confertim sparsa, minuta, macula sanguinea insidens. Peritheciis orbiculatis, primum pallescentibus, dein nigris; humectis convexis, siccis pezizoideo-collapsis, epidermide translucenti semper tectis. Ostiolo punctiformi. Ascis cylindrico-clavatis, sporidiis non observatis. Hab. in ramulis siccis Clematidis Vitalbæ. Hieme. Desmaz.

La couleur rouge que cette espèce fait prendre au support la fait remarquer tout d'abord. Les périthéciums sont nombreux, disposés sans ordre et étendus sur des espaces considérables ; leur diamètre égale 1/5ᵉ à 1/4 de millimètre au plus ; d'abord d'un bai pâle, ils passent au brun, et enfin à la couleur noire, qui se fait bien apercevoir à travers la pellicule rougie et translucide de l'épiderme, que ces périthéciums soulèvent légèrement, mais que ne perce jamais l'ostiole. Les thèques, dont les deux membranes sont écartées, ont pour longueur $0^{mm},05$ environ. Nous n'avons pu observer convenablement les sporidies, qui n'étaient pas encore assez développées. Si l'on place les périthéciums en regard de la lumière, on verra parfaitement bien le pore dont ils sont percés.

SPHÆRIA (caulicola) MODESTA, Desmaz., *Ann. des sc. nat.*, notice XIV (1847) (1), et *Pl. crypt. de Fr.*, (1849). — Cast., *Supp.*, 1851. — *Sphæria complanata*, Lib., *Crypt. ard.*, n° 244! (non Auct.), 1834.

Var. *rubellula*, Desmaz. Maculis rubellulis. In caulibus et ramulis Barckhausiæ taraxacifoliæ. Æstate.

Quoique cette sphérie varie étonnamment, suivant son degré de développement ou le support qu'elle s'est choisi, l'affaissement de ses périthéciums et ses organes reproducteurs la feront toujours reconnaître. Elle a été prise, dans la collection des cryptogames des Ardennes, pour le *Sphæria complanata*, de Tode ; mais aujourd'hui que les analyses microscopiques viennent porter une vive lumière dans la distinction des espèces, que l'on décrivait il y a peu d'années encore, et dans les ouvrages les plus complets sur la matière, d'après les caractères extérieurs seulement, aujourd'hui, disons-nous, on sait que le véritable *Sphæria complanata* des auteurs est dépourvu de thèques et présente la fructification du *Phoma* (comme nous comprenons ce genre), auquel nous l'avons rapporté plus haut sous le nom de *Phoma complanatum*.

La variété qui nous occupe ici, et dont nous allons donner une description qui complétera celle du type, habite les tiges, les branches, les rameaux et jusqu'aux pédoncules ; elle y produit des taches rougeâtres plus ou moins apparentes. Les périthéciums, d'abord couverts par l'épiderme, sont assez nombreux, rapprochés en groupes tantôt serrés, tantôt plus lâches, presque épars, et parfois d'un seul côté du support, occupant des espaces considérables. Ces périthéciums sont toujours exactement arrondis, plus ou moins déprimés à l'état humide, tout à fait affaissés et même concaves lorsqu'ils sont desséchés ; c'est alors que l'on aperçoit mieux le petit ostiole papilliforme et central. Leur diamètre est de 1/5ᵉ de millimètre environ. Les thèques sont tubuliformes, comme dans le type, et à deux membranes distinctes ; leur longueur est de 0mm,075 environ, et leur épaisseur de 0mm,01, tandis que, dans ce type, l'épaisseur atteint souvent 0mm,015. Les sporidies, d'un olive jaunâtre pâle, ont 0mm,035 de longueur, sur 0mm,005 d'épaisseur ; quoique obtuses aux extrémités, elles sont presque fusiformes, droites ou un peu arquées, et contiennent six à dix sporules globuleuses et d'un vert d'eau pâle. Dans les sporidies du type, ces sporules, par leur rapprochement, figurent assez souvent des cloisons, comme dans le n° 244 (Lib.), où les

(1) Une faute typographique s'est glissée dans les *Annales* de 1847, t. VIII, p. 173, lig. 33, où il faut lire *lævibus* au lieu de *brevibus*.

périthéciums paraissent un peu moins développés, du moins dans notre exemplaire. On sait, du reste, que le nombre des sporules est souvent variable dans certaines espèces, et que ces sporules, suivant leur rapprochement et suivant encore la distance à laquelle on place la lentille objective, représentent quelquefois, et à volonté, ou des cloisons, ou des globules écartés les uns des autres.

SPHÆRIA (caulicola) AGNITA, Desmaz.

S. sparsa, erumpens, mox nuda; peritheciis minutis, subglobosis basi applanatis, atris, subnitidis, intus albidis, maculæ griseæ effusæ insidentibus. Ostiolo papillæformi, pertuso, quandoque brevi cylindrico. Ascis cylindricis, subclavatis, rectis curvulis vel flexuosis; sporidiis pallide olivaceis, elongatis, obtusis, subfusiformibus, rectis vel subarcuatis; sporulis 7-8, glaucis. Hab. in caulibus siccis Eupatoriæ. Vere.

Sphæria complanata (nondum collapsa), Fr. in litt., 1831. — Desmaz., *Pl. crypt.*, édit. 1, n° 713.

Nous avons trouvé cette espèce, il y a vingt ans environ, dans un petit bois, sur les bords de la Scarpe, près de Douai; nous le communiquâmes à cette époque, sous le n° 263, à M. Fries, qui la rapporte au *Sphæria complanata*, et c'est d'après l'autorité de ce savant que nous la publiâmes, en nature, en 1834; mais, comme nous l'avons vu plus haut, le *Sphæria complanata*, étant dépourvu de thèques, n'appartient pas même au genre *Sphæria*. Nous remîmes donc à l'étude notre pyrénomycète, et, après l'avoir comparé avec les *Sphæria doliolum*, *coniformis*, *carduorum*, *modesta* et plusieurs autres voisins, nous avons acquis la certitude qu'il en était distinct et qu'il n'avait pas encore été décrit. Ses périthéciums, assez nombreux, ont 1/3 de millimètre environ et ne s'affaissent point par la dessiccation ou après l'émission des organes reproducteurs; ils déterminent sur le support des taches effuses et d'un gris noirâtre. Les thèques ont $0^{mm},1$ de longueur environ, sur une épaisseur de $0^{mm},01$. Les sporidies ont pour longueur $0^{mm},03$ à $0^{mm},035$, et leur épaisseur atteint à peine $0^{mm},005$; quelquefois, vers le milieu de la sporidie, une des sporules est plus grosse que les autres, comme dans notre *Sphæria modesta*, dont les périthéciums sont plus petits et s'affaissent par la dessiccation. Le véritable *Sphæria coniformis*, que nous avons publié en nature, a les périthéciums plus gros, un peu plus luisants, et son ostiole, élargi et confluent à la base, donne tout à fait à cette espèce la figure d'un cône.

SPHÆRIA (foliicola) PUNCTULATA, Rob. in herb.

S. epi rarius hypophylla, gregaria sparsave. Peritheciis minutissimis, globosis, atris, epidermide nigrefacta innata tectis. Ostiolo erumpente, prominulo papillæformi, nitido. Ascis cylindricis; sporidiis octonis, brunneis, ovoideo-oblongis, simplici serie dispositis. Hab. in foliis vetustis Caricis pendulæ. Hieme et vere.

Les périthéciums sont d'abord rapprochés en groupes distincts quoique irréguliers, et les endroits du support où ils se trouvent sont ordinairement mouchetés de points brunâtres extraordinairement petits; les groupes finissent par se réunir, et alors les périthéciums paraissent épars; ils s'enlèvent avec l'épiderme, qui a pris la couleur noire et paraît marqué de gros points. Ces périthéciums ont environ 1/8e de millimètre de grosseur et renferment des thèques dont la longueur peut être évaluée à 0mm,06, sur une épaisseur de 0mm,005. Les sporidies sont semi-opaques et ont à peine 0mm,01 dans leur grand diamètre.

Cette espèce se trouve quelquefois en compagnie du *Neottiospora caricum* et du *Sphæria exosporioides*.

SPHÆRIA (foliicola) LUTEOLA, Rob. in herb.

S. amphigena, erumpens demum superficialis, sparsa vel subgregaria. Peritheciis minutissimis, sphæricis, mollibus, luteolis dein argillaceis, collabescendo pezizoideis. Ostiolo exiguo, papillæformi mox evanido. Ascis octosporidiis, clavatis; sporidiis inordinatis, oblongis, obtusis, rectis vel curvulis, glaucis, subhyalinis; sporulis aut guttulis 3-4. Hab. in foliis siccis arborum. Æstate.

M. Roberge, qui a bien voulu nous consulter sur cette sphérie, l'a rencontrée sur les feuilles du Frêne, du Tremble, de l'Érable, du Chêne, du Saule, de la Ronce, etc. Elle habite également les pétioles et les deux faces de l'expansion. Le diamètre ordinaire des périthéciums est de 1/5e à 1/4 de millimètre; ils sont d'un jaune sale, pâle d'abord et par l'humidité; puis foncé, devenant, par la sécheresse, d'un jaune d'argile prononcé. L'ostiole, extrêmement petit, n'est pas toujours apparent, mais nous avons pu le constater évidemment sur les feuilles du Tremble; nous avons pu apercevoir la double membrane des thèques, qui ont pour longueur 0mm,05 environ; celle des sporidies est de 0mm,015 à 0mm,02 sur une épaisseur trois à quatre fois moins considérable.

La plante que nous venons de décrire a quelque ressemblance avec les *Sphæria erubescens* et *affinis*, mais elle s'en distingue par plusieurs caractères, et notamment par la fructification, ainsi que par l'absence de la villosité blanche qui entoure la base des périthéciums de ces deux espèces. Le *Sphæria affinis* est, d'ailleurs, d'une couleur orangée bien prononcée.

SPHÆRIA (foliicola) LAMPROTHECA, Desmaz.

S. epi rarius hypophylla, sparsa, pustulata. Peritheciis minutissimis, globoso-depressis vel suboblongis, fulvis, dein brunneis, astomis, epidermide determinate nigricante tectis. Nucleo cinereo. Ascis elongatis, arcuatis aut rectis, apice acutis, medio ventricosis; sporidiis hyalinis, cylindricis, obtusiusculis vix fusiformibus; sporulis 5-8 pallide glaucis, vix distinctis. Hab. in foliis delapsis Populi albæ. Hieme.

Cette espèce envahit successivement les différentes parties de la face supérieure de la feuille, qui, surtout lorsqu'elle est humide, paraît bosselée d'un grand nombre de pustules. Ces pustules se montrent rarement à la face inférieure, mais on en rencontre assez souvent sur les pétioles. Elles sont produites par l'épiderme soulevé et bruni, qui occasionne sur le support une foule de très petites taches plus ou moins foncées et luisantes et qui ne nous ont jamais paru percées ni déchirées. Sous chaque tache ou bosselure, se trouve un périthécium dont la grosseur est de 1/5e de millimètre environ. Les thèques sont très ventrues vers le milieu et sur le tiers de leur longueur, amincies sur les deux autres tiers et même pointues au sommet. Leur longueur totale varie entre $0^{mm},125$ et $0^{mm},150$, et même quelquefois un peu plus; leur épaisseur la plus grande, c'est-à-dire où elles sont renflées, est de $0^{mm},015$; les sporidies, accumulées dans la partie moyenne hypertrophiée, sont longues de $0^{mm},02$, sur une épaisseur huit fois moins considérable; une sorte de cloison médiane, transversale et hyaline, remplace quelquefois les sporules que nous avons décrites. Les thèques remarquables de cette espèce la rendent l'une des plus distinctes de toutes celles de la tribu des folliicoles; jamais forme aussi curieuse ne s'était présentée à nos observations.

SPHÆRIA INCLINATA, Desmaz.

S. amphigena, sparsa. Peritheciis exiguis, nigris, globoso-depressis, obliquis, epidermide tectis. Ostiolo obtecto subpro-

strato, dein erumpente, apice nudo quandoque erecto vel uncinato. Ascis rectis, clavatis, subfusiformibus; sporidiis hyalinis, elongatis, rectis, cylindricis, obtusiusculis; sporulis 4, globosis, remotis, splendidis. Hab. in fol. siccis Aceris campest. Vere.

Cette espèce détermine le plus souvent, sur le support, des taches irrégulières et plus ou moins grandes, d'abord pâles, puis blanchâtres; mais comme nous l'avons observée quelquefois sur des portions de feuilles non décolorées et même sur les pétioles sans traces de décoloration, nous n'avons pas cru que ces taches dussent entrer dans notre diagnose. A l'œil nu, les périthéciums paraissent comme des points noirs allongés, plus visibles à la face supérieure qu'à l'inférieure. Ces périthéciums sont arrondis, convexes d'un côté, planes ou un peu concaves de l'autre; mais, chose très remarquable, c'est qu'ils sont couchés sur le côté dans le parenchyme de la feuille, et que, ne pouvant être vus que de profil, ils paraissent allongés et naviculaires. Pour bien reconnaître cette position anormale, il faut les examiner à la loupe, en regard de la lumière. Du côté plane ou concave, part un ostiole central, d'abord engagé sous l'épiderme, mais qui, en faisant une courbe, en sort un peu plus loin sous la forme d'un bec redressé; aminci de la base au sommet, d'abord d'un gris d'eau, puis brun. Cet ostiole se présente avec des longueurs variables, mais rarement au-dessus de 1/2 millimètre. Le diamètre du périthécium est de 1/4 à 1/3 de millimètre. Les ostioles se montrent presque toujours à la face inférieure de la feuille, rarement à la face supérieure. La longueur des thèques est d'environ $0^{mm},075$, sur une épaisseur d'un peu plus de $0^{mm},01$. Les sporidies ont $0^{mm},015$, rarement $0^{mm},02$ de longueur, sur une épaisseur cinq à six fois moins considérable.

Cette Sphérie a des rapports avec le *Sphæria cryptoderis* (Lév.), et d'après la description que l'on en trouve dans ces *Annales* (Sér. 3, t. IX, p. 144), nous n'aurions su peut-être quel parti prendre pour notre plante, sans l'obligeance de M. Bouteille, qui a bien voulu nous mettre à même d'étudier celle du Mycétologue parisien sur un échantillon provenant de lui-même. Or, il résulte de l'examen comparatif de ces deux pyrénomycètes, qu'ils diffèrent essentiellement par plusieurs caractères que nous allons énumérer. Les périthéciums du *Sphæria cryptoderis*, qui a pour habitat les feuilles à demi pourries du *Populus alba*, soulèvent, comme le dit M. Léveillé, l'épiderme de la face supérieure du support; mais les petites pustules que ce soulèvement détermine sont arrondies et de la couleur des parties environnantes, tandis que, dans le *Sphæria inclinata*, les périthéciums, également sous l'épiderme, s'annoncent pour-

tant, tantôt à la face supérieure, tantôt à l'inférieure, comme des points noirs allongés, planes ou même concaves. La forme des périthéciums diffère beaucoup dans les deux espèces : ils sont globuleux dans le *Sphæria cryptoderis*, déprimés dans le *Sphæria inclinata*, quelquefois même concaves du côté d'où part l'ostiole. Nous pensons, du reste, que cet ostiole est central dans la plante de M. Léveillé, et que s'il paraît latéral, c'est que le périthécium est incliné ou couché sur le côté, comme dans notre espèce, et que l'observateur le voit de profil. Les ostioles du *Sphæria cryptoderis* paraissent former sur la feuille de petits points noirs; mais, examinés à l'aide d'une forte loupe, on verra que ces points se prolongent un peu en bec. Enfin, les sporidies, d'un vert d'eau pâle, ont au moins pour longueur $0^{mm},025$, sur une épaisseur huit fois moins considérable. Elles ne renferment pas quatre sporules, comme dans notre plante, mais elles paraissent partagées, dans le milieu de leur longueur, par une cloison transversale et hyaline.

SPHÆRIA (Depazea) OCHRACEA, Desmaz.

S. amphigena. Maculis exaridis ochraceis, sæpe magnis, subirregularibus, non limitatis. Peritheciis sparsis, minutis, nigris, epidermide tectis, humectatis globosis, siccis depressis. Ostiolo erumpente papillæformi. Ascis numerosis, elongatis, tubulosis, rectis, curvulis vel flexuosis. Sporidiis elongatissimis, fusiformibus. Hab. in utraque pagina foliorum Cydoniæ, Cratægi, Sorbi, Mespili, Fagi, etc.

Les taches jaunâtres ne sont ni limitées par les grosses nervures de la feuille ni encadrées par une bordure particulière. Chaque feuille ne porte ordinairement qu'une tache ; sur cette tache, et jamais ailleurs, sont épars des périthéciums souvent visibles sur les deux faces et de 1/4 de millimètre de diamètre. Ils s'affaissent par la dessiccation, mais l'ostiole reste toujours arrondi en mamelon assez gros. Les thèques ont depuis $0^{mm},075$, jusqu'à $0^{mm},125$ de longueur, sur une épaisseur de $0^{mm},005$ environ. La fructification de cette espèce a des rapports avec celle du *Sphæria fruticum*.

HORMOSPORA OVINA, Desmaz.

H. peritheciis semi-immersis, minutissimis, numerosis, sparsis, nigris, glabris, nitidis, membranaceis, mollibus. Ostiolo crassiusculo conico. Ascis subcylindricis, magnis; sporulis brun-

neis, semi opacis, subcylindricis, sæpe truncatis, pluriserialibus. Hab. ad fimum ovinum. Æstate.

Cet *Hormospora* vient dans les dunes, sous Colleville-sur-Mer, sur les vieilles crottes de mouton, sur lesquelles nous avons également étudié l'*Hypocopra merdaria*, que, par les soins de M. Roberge, nous pourrons publier prochainement en nature dans nos plantes cryptogames de France. Il faut soumettre à l'humidité la production dont il est ici question si l'on veut l'étudier convenablement. Lorsque le support est sec, elle est peu apparente, et c'est à peine si l'on aperçoit les sommets des ostioles ; mais lorsqu'on vient de l'humecter, on voit les périthéciums se dégager peu à peu et devenir, sinon tout à fait superficiels, du moins assez libres pour en apprécier la forme et les dimensions : leur grosseur est à peine de 1/6ᵉ de millimètre ; quand ils sont vieux, ils se déchirent transversalement, et la partie inférieure persiste sous la forme d'une cupule noire. La longueur des thèques est de 0mm,175 à 0mm,200. Les sporidies sont courtes, cylindriques, souvent tronquées, longues de 0mm,015.

Bien que les périthéciums de cette espèce soient ostiolés, les sporules brunes, rangées dans la thèque en plusieurs séries parallèles et moniliformes, la rattachent essentiellement au genre *Hormospora*. Elle se distingue de l'*Hormospora stercoris* (*Sphæria*, DC.) par la présence d'un ostiole et par les dimensions plus considérables de tous les organes de la fructification. Elle diffère du *Sphæria fimicola* (Rob.), dont les caractères extérieurs sont presque les mêmes, parce que, dans celui-ci, les thèques ne contiennent que huit sporules unisériées. Enfin, on distinguera au premier coup d'œil ce dernier du *Sphæria equina* (Fr. in Mntg., *Ann. des sc. nat.*), par ses périthéciums glabres et non recouverts d'un duvet noir extrêmement fin, court, serré et dressé, comme dans la plante du Mycétologue suédois.

PHACIDIUM? MICROSCOPICUM, Desmaz.

P. erumpens, amphigenum, minutissimum, maculæ brunneæ insidens, orbiculare vel ovatum, convexum, nigrum, nitidum, in lacinias 3-4, obtusas dehiscens. Disco sordide luteo. Asci non observati. Hab. in fol. languescentibus vel emortuis Plantaginis. Æstate et autumna.

Cette espèce ne peut être comparée, pour sa petitesse, qu'au *Phacidium perexiguum* (Rob.) ; elle produit, sur l'une et l'autre face de la feuille, des taches éparses, d'un blond olivâtre ou foncé, qui finissent par

devenir d'un roux brunâtre ou terreux. D'abord petites et arrondies, plus foncées à la circonférence et non limitées par des nervures, ces taches se réunissent en s'élargissant et occupent enfin d'une manière irrégulière des espaces de plusieurs centimètres, jusqu'à ce qu'elles envahissent et décolorent le support tout entier. Le centre de ces taches devient blanchâtre à la longue, par suite du desséchement du parenchyme. Sur ces taches, à l'une et l'autre face, se montrent des périthéciums ponctiformes, d'un noir luisant très prononcé, assez convexes et brillants, ayant environ 0mm,15 de diamètre, régulièrement arrondis, plus gros et ovales quand ils habitent le bas de la feuille; ils sont de grosseur inégale et nichés sous l'épiderme soulevé, dont la tension cause l'aspect luisant qu'ils présentent; enfin, ces périthéciums déchirent l'épiderme et s'ouvrent par l'écartement de trois ou quatre grosses dents courtes; ils passent alors au roux terreux et deviennent moins apparents. Nous n'avons pu constater dans ce petit être la présence de thèques, et c'est ce qui motive le point de doute placé à la suite du nom générique que nous avons cru pouvoir lui donner.

SPORONEMA, Desmaz., Nov. gen. emend.

CHAR. Perithecium innatum, epidermide tectum dein erumpens, sessile, subimmersum ab initio clausum demum dehiscens a centro versus ambitum in lacinias plures. Nucleus discoideus, tremelloso-gelatinosus, basi diophorus, basidia filiformia, simplicia vel dichotoma, 1-polyspora. Sporæ hyalinæ, rectæ, ovoideæ vel cylindricæ. Fungi minuti, phleo-caulo-phyllogeni.

L'étude que nous avons pu faire de plusieurs espèces de ce genre, encore monotype lorsqu'il fut publié, en 1847, nous a permis de modifier un peu ses caractères, comme nous venons de les présenter ici. Il doit être placé à côté du *Pilidium* (de Kunze), dont il diffère principalement par la forme des sporidies, qui sont fusiformes, aiguës et arquées dans ce dernier genre, également dépourvu de thèques, quoique M. Fries (*Summa veget.*) place encore la plante de Kunze dans le *Phacidium*. On trouvera, du reste, une excellente description du genre des *Pilidium* faite par le docteur Montagne dans la *Flore d'Algérie*.

Toutes les espèces du genre *Sporonema* ayant l'apparence du *Phacidium* par la manière dont s'ouvrent le plus souvent leurs périthéciums, nous avons cru devoir changer le nom donné à la première espèce connue. Nous prions donc les mycologues à qui nous l'avons communiquée d'inscrire le nouveau nom spécifique *Æstivalis* à la place de *Phacidioïdes*.

SPORONEMA HIEMALIS, Desmaz.

S. hypophylla, minuta, sparsa vel laxe gregaria, rotundula aut oblonga in lacinias (2-5) irregulares dehiscens. Disco convexo pallido vel argillaceo. Basidiis simplicibus vel dichotomis, septatis, in catenas sporarum abeuntibus; sporis numerosissimis, hyalinis, rectis, suboblongis, truncatis. Hab. in foliis semiputridis Quercus. Hieme.

Les périthéciums sont d'abord rapprochés en groupes distincts, puis ils s'étendent sur des portions considérables, et quelquefois même sur toute la surface du support; ils naissent sous l'épiderme, qu'ils percent pour se montrer au dehors. Par l'humidité, ils s'ouvrent en trois à cinq dents irrégulières, courtes et larges, brunâtres sur les bords; on croirait voir alors un *Phacidium* à disques convexes dont la couleur varie suivant l'âge de la plante, depuis le jaune-paille jusqu'au jaune brun de l'argile. Ces disques sont de dimensions assez variables, mais plus grandes que dans les autres espèces connues : leur diamètre le plus ordinaire est de 1/2 millimètre. Les périthéciums, qui sont oblongs, ont quelquefois 1 millimètre et même beaucoup plus quand ils se soudent par les extrémités; ils paraissent alors s'ouvrir par une seule fente. Les sporules n'ont pas plus de $0^{mm},006$ de longueur, sur une épaisseur d'un tiers moindre; réunies sur une seule ligne, au nombre de huit à douze, elles constituent des filaments segmentaires assez semblables à ceux des *Torula* ou des *Oïdium*. Le *Sporonema hiemalis* est souvent mêlé à une foule d'autres cryptogames que nous avons déjà décrites ou dont nous nous occuperons prochainement.

SPORONEMA RAMEALIS, Desmaz.

S. numerosa, dense sparsa, minutissima, rotundata vel oblonga in lacinias (3-4) inæquales dehiscens. Disco albido vel rufo, convexa. Sporidiis hyalinis, rectis, oblongo cylindricis, obtusis; sporulis 2-3, globosis quandoque subopacis. Hab. in ramis siccis Sambuci nigræ. Hieme et vere.

Au premier coup d'œil, ce petit être ressemble tellement au *Sporonema æstivalis* (Sporonema phacidioïdes, Olim.), que nous aurions hésité à l'en distinguer, si, à un habitat bien différent, nous n'avions trouvé dans les organes de la fructification des caractères suffisants pour l'élever au rang d'espèce.

Les individus, nombreux et rapprochés, naissent sous l'épiderme, le

soulèvent et le fendent enfin quand ils sont oblongs, ou le déchirent en étoile quand ils sont arrondis ; ils se fendent eux-mêmes ou plutôt s'ouvrent en trois ou quatre valves. Par une humidité un peu prolongée, ils laissent voir un disque amolli et blanchâtre qui est composé de sporophores, aux extrémités desquels se trouvent les sporidies presque cylindriques, qui n'ont pas moins de 0^{mm},01, et même 0^{mm},015 de longueur, sur une épaisseur de 0^{mm},0025, tandis que, dans le *Sporonema æstivalis*, elles sont ovoïdes ou ellipsoïdes, et infiniment plus petites. Les sporules ne sont pas constamment distinctes, mais lorsqu'on peut les apercevoir, on en compte deux ou trois, et lorsqu'il n'en existe que deux, elles sont placées aux extrémités de la sporidie. Les périthéciums se referment par la sécheresse ; les disques sont alors d'un roux plus ou moins foncé et d'un jaune d'argile quand ils sont humides ; leur dimension, très variable, est, le plus souvent, au-dessous de 1/2 ou même de 1/3 de millimètre : il n'est pas rare d'en trouver qui n'ont que 1/8e. Les périthéciums viennent en groupes d'abord distincts, ovales ou irréguliers, mais qui, en se réunissant, finissent par s'étendre sur des espaces de plusieurs décimètres en produisant une sorte de mouchetures sur la plus grande partie, quelquefois sur toute la surface des longs rameaux effilés qu'ils attaquent.

HYMENOMYCETES.

STICTIS FENESTRATA, Rob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt.*, édit. 1, n° 2001 ; édit. 2, n° 1601.

S. culmicola, sparsa, immersa, minima, ovata, oblonga aut rotundata, tecta, demum epidermide circumscissa, nuda ; disco mellino, concavo vel plano, margine prominente pallido vix fimbriato. Ascis cylindricis, subclavatis, immersis ; sporidiis oblongis, sporulis 2, subopacis ; paraphysibus numerosis continuis, rectis, tubulosis, crassis, supra attenuatis. Hab. in culmis siccis Scirpi lacustris. Æstate. Desmaz.

Par sa manière de fendre l'épiderme, cette espèce, fort curieuse, a des rapports avec le *Stictis valvata* (Mntg.) ; mais elle en diffère tant sous les autres rapports, qu'il est impossible de les réunir. Elle a été trouvée, par M. Roberge, sur les chaumes morts du *Scirpus lacustris*, soit arrachés, soit encore debout, au bord de l'étang appelé *la Saline*, à Ouystreham (Calvados), au mois d'août 1849. Elle naît sous l'épiderme, qui se soulève, puis se déchire circulairement et très nettement, comme s'il avait été découpé avec un instrument tranchant. Cette portion discoïde de l'épiderme

reste attachée quelque temps par le côté comme une fenêtre ou soupape entr'ouverte, puis se sépare du support et met entièrement à découvert un disque dont le diamètre ou la longueur ne dépasse guère 1/2 millimètre, sur une largeur de 1/3 moindre. Sa couleur est d'un jaune de miel qui pâlit par l'humidité. Les thèques ont à peine $0^{mm},05$ de longueur, et les sporidies $0^{mm},007$. Les paraphyses, ou du moins ce que nous prenons pour elles, méritent de fixer l'attention des micrographes par leur conformation anormale et que, jusqu'à présent du moins, nous n'avons rencontrée dans aucune espèce de champignons. Elles dépassent les thèques de $0^{mm},02$ environ, et, contrairement à ce que nous voyons ordinairement, elles sont moitié plus grosses que les thèques, très droites, tubuliformes et très distinctement amincies en pointe au sommet. Elles ne sont point cloisonnées ; seulement, une légère granulation fort confuse peut se remarquer à quelques places dans leur intérieur. Nous croyons qu'un organe analogue pourrait bien exister dans le *Stictis valvata*, mais ce que nous avons vu était trop confus pour oser affirmer quelque chose à cet égard.

PEZIZA (Lachnea) LACHNOBRACHYA, Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1, n° 2003 ; édit. 2, n° 1603.

P. amphigena, sparsa aut laxe gregaria, sessilis, minutissima, tenerrima, albido-hyalina, primo concava, dein applanata, extus villo delicatissimo albo vestita, subtus puncto nigro affixa. Ascis clavatis, brevibus, subcrassis ; sporidiis ellipsoideis. Hab. in foliis exsiccatis arborum. Autumno.

Les individus naissent en groupes épars ; mais en s'étendant, ces groupes se confondent bientôt et finissent par couvrir des portions considérables du support. Les cupules sont d'abord excessivement petites ; c'est à peine si la loupe les fait apercevoir autrement que comme des points blancs : en grandissant, ce blanc reste assez pur quand elles sont humides, mais il passe au grisâtre pâle à l'état sec. Leur diamètre atteint rarement 1/4 de millimètre et est souvent moitié moindre. Les thèques ont de $0^{mm},03$ à $0^{mm},035$ de longueur. Ce petit champignon se détache facilement du support, auquel il ne tient que par un seul point remarquable par sa couleur noire. Nous l'avons étudié sur la feuille des *Acer Pseudo-platanus* et *Platanoides*. Cinq ou six autres espèces se font remarquer sur ces mêmes feuilles, mais celle qui nous occupe s'en distingue au premier coup d'œil, parce qu'elle est la plus petite et la plus nombreuse en individus.

Parmi les petites espèces épiphylles blanches et velues, notre *Peziza*

lachnobrachya ne peut être comparé qu'avec le *Peziza ciliaris*, qui est stipité, et avec les *Peziza patula* et *punctiformis* (Pers.), espèces qui sont plus grandes, plus blanches et pourvues d'une villosité plus prononcée. Le *Peziza patula* est, d'ailleurs, muni d'un court pédicelle, et le *punctiformis* reste presque fermé. Notre plante est aussi petite que le *Peziza aspidii* (Lib.) ; mais cette dernière espèce est d'un blanc de neige et toujours globuleuse.

PEZIZA (Phialea cyathoidea) EBURNEA, Rob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1, n° 2005 ; édit. 2, n° 1605.

P. amphigena, sparsa aut vix gregaria, stipitata, minutissima, eburnea. Cupula hemisphærica, margine denticulato subpruinoso ; stipite brevi. Ascis clavatis tenerrimis. Hab. ad folia exsiccata Graminea. Æstate. Desmaz.

C'est une des plus petites Pézizes pédicellées que nous connaissions. M. Roberge l'a trouvée dans le gazon, sur de vieilles feuilles, au pied de touffes de *Holcus*, de *Dactylis*, etc. La hauteur du pédicelle est à peine de 1/6e de millimètre, et le plus grand diamètre de la cupule ne dépasse pas 1/4 de millimètre. Les thèques ont 0mm,03. Nous n'avons pu distinguer parfaitement les sporidies.

PEZIZA (Phialea cyathoidea) ALBIDA, Rob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1, n° 2004 ; édit. 2, n° 1604.

P. sparsa aut laxe gregaria, stipitata, fragilis. Cupula minuta, eburnea, acetabuliformi, dein plana, margine integerrimo ; stipite crassiusculo, basi rufo. Ascis clavatis ; sporidiis hyalinis, oblongis, obtusis, subcylindricis ; sporulis 2-3. Hab. in petiolis semiputridis Fraxini. Æstate. Desmaz.

Cette Pézize a des rapports avec les *Peziza inflexa, pallescens* et *cyathoidea*. On la distinguera tout de suite du premier à son bord entier ; du second, par son disque, qui devient tout à fait plan, et par son bord, plutôt mince que renflé. Si nous prenons pour type du *Peziza cyathoidea* les nos 454 (Fr.), 158 (Berk.) et 1061 (Desmaz., 1re édit., ou n° 461, 2e édit.), toutes plantes parfaitement identiques, notre espèce s'en distinguera par son pédicule plus épais, brun à la base, ainsi que par les dimensions plus fortes de toutes ses parties, même des thèques, qui ont 0mm,1 de longueur, et des sporidies, qui ont au moins 0mm,015, tandis que, dans le *cyathoidea*, ces organes sont moitié plus petits. Nous n'avons

pas à nous occuper des diverses plantes que l'on a rattachées comme variétés au *Peziza cyathoidea ;* celle dont il est ici question se trouve peut-être de ce nombre dans les herbiers.

Le *Peziza albida* se trouve sur les taches noires, longues et étroites que l'on remarque sur les pétioles, et qui pourraient bien être un *Asteroma.* Ces taches se montrent sans la Pézize, mais jamais la Pézize sans les taches. Le diamètre de la cupule varie entre 1 à 2 millimètres, et la hauteur du pédicule est de 1 millimètre environ. Toute la plante est d'un blanc de crème ou d'ivoire, plus clair par l'humidité, tirant, à l'état sec, sur le jaune d'argile, et devenant même couleur de rouille dans la vieillesse ; les bords plus ou moins relevés de la capsule s'affaissent alors entièrement.

PEZIZA (Phialea mollisia) PAULULA, Rob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt.*, édit. 1, n° 2010 ; édit. 2, n° 1610.

P. erumpens, sparsa aut gregaria, sessilis, ceraceo-mollis, glabra, subglobosa, minutissima, extus ambrino-olivascens, intus albido-pallens, ore connivente albo integerrimo. Ascis brevibus, crassis, subcylindraceis ; sporidiis oblongis, obtusis, hyalinis ; sporulis 2. Hab. ad culmos siccos Junci maritimi. Æstate. Desmaz.

Vues sèches et à la loupe, les cupules ne paraissent que comme des points simulant les loges noires d'une Sphérie. Lorsqu'elles sont humides, le diamètre des plus grandes atteint $0^{mm},15$. Les thèques, quelquefois renflées, ressemblent à celles des *Dothidea* et ont $0^{mm},04$ à $0^{mm},05$ de longueur, sur une épaisseur de $0^{mm},015$ environ ; les deux membranes qui les forment sont bien distinctes. Les sporidies ont $0^{mm},01$. Cette espèce est beaucoup plus petite que les *Peziza atrata* (Pers.), *graminis* (Desmaz.), et *caricina* (Lib.) ; elle en diffère, d'ailleurs, par les organes de la fructification. Il ne faut pas la confondre avec le *Peziza palustris* (Rob.), que l'on trouve aussi sur le Jonc, et avec le *Peziza melatephra* (Lasch.), qui se développe sur le *Juncus conglomeratus*, et que nous avons également étudié sur le *Scirpus Rothii*. Cette dernière pézize, aussi plus grande, est hémisphérique avec le disque plan. Enfin, le *Peziza paulula* est peut-être le *Peziza arenula* (Alb. et Schw.) ; mais la description de cette espèce est par trop incomplète dans le *Conspectus fungorum*, ainsi que dans le *Syst. myc.*, et les échantillons que nous trouvons au n° 110 des *Scler. suec.* sont en trop mauvais état pour oser prononcer et risquer de réunir deux productions qui habitent des supports différents.

Peziza (Phialea mollisia) melatephra, Lasch. in Rabenh., n° 825! — Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1, n° 2008; édit. 2, n° 1608.

P. gregaria vel sparsa, sessilis, minuta, ceràceo-mollis, glabra, hemisphærica, extus subnigra rugulosa, sicca concava margine connivente albicante, humida plana, disco cinereo-pallens. Ascis cylindricis, subclavatis; sporidiis linearibus, subfusiformibus. Hab. in culmis exsiccatis Junci glomerati (Lasch.); in culmis et foliis exsiccatis Scirpi Rothii (Roberge). Æstate. Desmaz.

Les cupules sont d'abord rapprochées en groupes; mais comme ces groupes finissent par s'étendre, on les dirait éparses. Elles sont d'abord fermées et ressemblent à des points noirs. Elles s'ouvrent promptement par l'humidité et laissent voir un disque d'un gris d'eau ou de perle, plan et entouré d'un bord relevé, quelquefois ondulé. Ce disque atteint ordinairement 1/3 à 1/2 millimètre. La longueur des thèques est de $0^{mm},06$, et celle des sporidies de $0^{mm},02$. M. Roberge a récolté la plante que nous rapportons au *Peziza melatephra*, dans un pré marécageux, à Ouystreham (Calvados).

Peziza (Phialea mollisia) tumidula, Rob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1, n° 2011; édit. 2, n° 1611.

P. amphigena, erumpens, minutissima, sparsa aut laxe gregaria, sessilis, ceracea, glabra, albida, dein subplana; sicca concava ochroleuca vel argillacea. Margine lacerato subdenticulato. Ascis tubulosis; sporidiis hyalinis, ellipsoideis subcylindricis. Hab. in fol. semiputridis Betulæ. Vere. Desmaz.

Les cupules sont tantôt rares, tantôt nombreuses: d'abord très petites, fermées et globuleuses, elles s'ouvrent peu à peu, et le disque, en s'élargissant, devient à peu près plan et acquiert, dans son plus grand développement, 1/3 de millimètre; ses bords, toujours relevés, sont déchirés ou comme dentés. Les thèques ont $0^{mm},05$ au moins de longueur, et les sporidies, $0^{mm},015$, quelquefois un peu plus. Il ne faut pas confondre cette espèce avec la Pézize épiphylle, que l'on trouve aussi sur le Bouleau, mais qui est plus grande, de couleur d'ocre et souvent substipitée.

PEZIZA (Phialea mollisia) CARNEO-PALLIDA, Rob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt. de Fr.*, édit. 1, nº 2009; édit. 2, nº 1609.

P. amphigena, minutissima, plerumque laxe gregaria, sicca epidermide tecta, humida erumpens, sessilis, subimmersa, rotundata, crassa, pallide carnea. Disco convexo fere tremelloso, margine subdenticulato. Ascis mediocribus, clavatis; sporidiis hyalinis, continuis, ellipsoideis, subcylindricis, obtusis. Hab. in foliis semiputridis Ulmi. Vere. Desmaz.

Cette Pézize vient principalement à la face inférieure des vieilles feuilles d'Orme. Ses cupules, qui n'ont pas plus de 1/4 ou 1/3 de millimètre, sont très difficiles à discerner quand le support est sec, parce qu'elles ne s'en distinguent guère par leur couleur, qu'elles y sont enfoncées et recouvertes par l'épiderme. Cependant, elles font souvent paraître la feuille percée de pores pellucides lorsqu'on l'observe, en regard de la lumière, à l'état sec, et, mieux encore, à l'état humide. Si l'on humecte le support, on voit aussitôt paraître les cupules par l'ouverture qu'elles ont faite à l'épiderme et devenir presque superficielles. Toute la plante est de couleur de chair pâle, tirant plus ou moins sur le jaune sale. La longueur des thèques est de 0mm,05; celle des sporidies, de 0mm,015.

Cette espèce, fort curieuse, a des rapports avec le *Cryptodiscus* et le *Propolis* par la position de sa cupule, un peu enfoncée dans le support, et nous avions cru un instant qu'elle pouvait prendre place dans l'un ou l'autre de ces genres, lorsque ses thèques, assez petites, et ses sporidies continues, ellipsoïdes et non baculiformes, nous ont décidé à la laisser dans le genre *Peziza*.

MYROTHECIUM VERRUCARIA, Ditm. apud. Sturm., *Deutsch. fl.*, 111, p. 7, tab. 4. — Fr., *Syst. myc.*, 2. p. 217. — Wallr., *Comp. fl. germ.*, 2, p. 268.

Vue au microscope, cette espèce a ses sporidies de couleur olive grisâtre; elles sont ellipsoïdes, presque fusiformes, longues, le plus ordinairement, de 0mm,01, et deux à trois fois moins épaisses; quelquefois, cependant, leur longueur n'atteint que 0mm,005, et elles sont alors ovoïdes. On aperçoit dans leur intérieur deux et quelquefois trois points noirâtres qui sont peut-être les nucléus de sporules indistinctes. Le *Myrothecium Verrucaria* est nouveau pour la Flore cryptogamique de France : il a été trouvé par M. Roberge, dans un pré, sur des herbes coupées et abandonnées sur le terrain après la récolte du foin. Lorsqu'il a cet habitat, il faut prendre garde de le confondre avec le *M. graminum* (Lib. pl. ard.,

n° 380), qui a ses sporidies cylindriques, et qui se distingue principalement du *M. Carmichælii* parce qu'il est entouré à la base d'une rangée de cils blancs tout à fait dressés et dépassant de beaucoup le disque. Quant à la synonymie du *M. Verrucaria*, nous avons dû en écarter les auteurs qui n'ont pas mentionné la forme des sporidies, et même M. Corda, qui, dans ses *Icon. fung.*, paraît avoir confondu deux espèces.

MYROTHECIUM CARMICHÆLII, Grev., *Scott. crypt. fl.*, tab. 140!

Myrothecium roridum, Fr., *Syst. myc.*, 3, p. 217. — Wallr., *Comp. fl. germ.*, 2, p. 268. — Tode? *Fung. Meckl.*, fig. 38. — Mntg., *Ann. des sc. nat.*, 1836. — Dur. et Mntg., *Fl. d'Alg.*, p. 337.

Sporidies cylindriques, hyalines, olivâtres par leur réunion en masse, longues de 0mm,075 sur une épaisseur quatre fois moins considérable.

Ce *Myrothecium* a déjà été signalé par le docteur Montagne, qui l'a trouvé près de Sedan. Nous avons rejeté le nom spécifique de Tode, parce que cet auteur n'ayant pas décrit les sporidies de sa plante, nous ne pouvons savoir si elle est bien celle de Greville. Nos échantillons ont été pris par M. Roberge sur des plantes dycotylédonées de diverses familles.

EPIDOCHIUM MELANOCHLORUM, Desmaz.

E. stroma tenuissimum, cellulosum, pallidum, immersum, junius subclausum utriculiforme, mox apertum, hemisphærico-concavum; nucleus sporarum olivaceo-nigricans, emersus, humidus tremellosus, subovoideus, valde prominens, dein deciduus. Basidia pedicelliformia, polyspora, muco immersa; sporidiis ellipsoideis, hyalinis, concatenatis, dein liberis; sporulis 2, globosis opacis. Hab. in pedunculis siccis Cytisi Laburni. Vere et æstate.

Lorsque nous publiâmes, en 1847, notre *Tremella exigua*, nous demandions si cette espèce n'était pas l'*Agyrium atrovirens* (de M. Fries), en faisant remarquer que les *Agyrium*, devant être pourvus de thèques, ne pouvaient recevoir le petit être que nous venions de signaler. Depuis cette époque, le professeur d'Upsal (*Sum. veg. Scand.*, p. 471), nous donna la certitude que c'était bien à son *Agyrium atrovirens* que nous avions affaire, et, reconnaissant probablement l'exactitude de notre observation, il créa le genre *Epidochium* pour les *Agyrium atrovirens* et

nigricans, en le plaçant dans sa tribu des Hyménulacées. Sans vouloir chercher ici la meilleure place à donner à ce genre dans les Hyménomycètes basidiosporées, tout en reconnaissant combien il est peu défini et combien il serait facile, avec une description aussi courte, d'y introduire des espèces incohérentes, nous l'adoptons pour la production qui nous occupe, parce que, bien que ces sporidies ne soient pas piriformes, il nous paraît impossible de séparer notre plante de l'*Epidochium atrovirens*, dont nous avons fait connaître les caractères dans ces *Annales*, et que l'on pourra étudier au n° 1547 de nos plantes cryptogames, 1re édit., ou au n° 1047, 2e édit. Au surplus, si notre opinion n'était point partagée par tous les mycétologues, ceux qui verraient en elle le type d'un nouveau genre pourront le caractériser au moyen de la phrase diagnostique ci-dessus, que nous avons cherché à rendre la plus exacte et la plus complète possible. Quant à l'*Epidochium nigricans* (Fr.), que nous supposons être l'*Agyrium nigricans* des *Scler. suec. exsic.*, n° 437, ses sporidies sont ovoïdes et excessivement petites; mais nous n'avons pu voir si elles étaient portées par des basidies.

L'*Epidochium melanochlorum* se développe sur les vieux pédoncules du faux Ébénier, lesquels persistent fort longtemps, même après la chute des gousses, et sont encore attachés aux branches, mêlés à ceux de l'année. Les individus sont épars et fendent l'épiderme, le plus souvent par une seule fente longitudinale, quelquefois par deux, l'une longitudinale et l'autre transversale, se coupant en croix, de manière que l'épiderme montre alors quatre dents de forme pyramidale; quelquefois il n'y a que la moitié de la fente transversale et deux dents seulement. La fente unique appartient aux plus petits individus, les deux fentes en croix au plus gros. C'est entre les lèvres ou les dents de l'épiderme qu'ils se montrent; à l'état sec, ils sont enfoncés dans le support à l'instar des *Stictis*, souvent un peu ovales et dirigés dans le sens longitudinal du pédoncule. Ils sont de couleur noire olivâtre, et leur longueur n'atteint pas toujours 1/3 de millimètre, sur une largeur de 1/3 moindre. Quand le petit champignon est soumis à l'action de l'humidité, on voit s'écarter l'épiderme et apparaître au-dessus la masse sporidifère ou le nucléus fortement saillant, hémisphérique ou semi-ellipsoïde, d'une consistance trémelleuse, et qui se détache et tombe sous la forme d'un globule d'un noir olivâtre, laissant sur le support une cupule ou petite fossette d'un jaune-paille sale ou blanchâtre. Les sporidies ont 0mm,005 dans leur grand diamètre, et sont placées bout à bout, se détachant successivement du sommet du filament moniliforme qu'elles constituent par leur réunion sériale. Cette sorte de temnogénèse a été également bien remarquée par notre savant ami le docteur Montagne, à qui nous avons communiqué des échantillons de cette production extrêmement curieuse.

SCLEROTIUM GLAUCO-ALBIDUM, Desmaz., *Pl. crypt.*, édit. 1, nº 2034 ; édit. 2, nº 1634.

S. hypophyllum, minutissimum, superficiale, globoso-depressum, læve, nitidulum, glauco-albidum, intus album ; villo brunneo insidens. Hab. in pagina inferiori foliorum Taxi. Æstate.

C'est sur les feuilles tombées de l'If commun que se développe cette espèce. Les individus sont rangés, des deux côtés de la nervure médiane, de manière à former deux séries, souvent incomplètes ou interrompues. Ils se présentent d'abord sous la forme de petits coussins byssoïdes blanchâtres, puis glauques, et enfin bruns. L'œil ne tarde pas à apercevoir que ces coussins recouvrent des tubercules qui se débarrassent peu à peu, surtout à leur partie supérieure, du duvet qui les couvrait, et qui persiste assez longtemps à la base. Ces tubercules, peu adhérents au support, ont depuis 1/4 jusqu'à près de 1/2 millimètre de grosseur.

SCLEROTIUM SULCATUM, Rob. in herb. — Desmaz., *Pl. crypt.*, édit. 1, nº 2029; édit. 2, nº 1629.

S. culmigenum, inclusum, dein erumpens liberum, majusculum, elongatum, tenuatum, cylindricum aut triquetrum, subfusiforme, utrinque obtusum, longitudinaliter sulcatum, primo albidum, mox brunneum, demum nigrum, intus album vel pallide-carneum. Hab. in culmis siccis Caricum. Æstate. Desmaz.

Ce champignon a été trouvé dans l'intérieur des chaumes triangulaires des *Carex vulpina* et *acuta* et sur une ou deux espèces à chaumes cylindriques. Les individus, toujours solitaires, sont d'abord complétement renfermés dans le support, et l'on n'est averti de leur présence que si l'on fait glisser le chaume entre le pouce et l'index ; plus tard, ils sont annoncés par le renflement du support, qu'ils finissent par fendre, le plus souvent, d'un seul côté, ou par fendiller, pour se montrer à l'extérieur et tomber ensuite. Il arrive quelquefois que le *Sclerotium*, ne pouvant s'allonger librement à l'intérieur du chaume, se courbe en dehors et forme une espèce d'anse, comme cela se remarque parfois dans le *Sclerotium dorsale.* Les extrémités du tubercule sont garnies d'abord d'un duvet byssoïde blanc qui disparaît ensuite. La surface est chagrinée et marquée de sillons plus ou moins profonds qui ne sont probablement que des empreintes laissées par les sillons intérieurs du support, auquel le petit champignon doit aussi quelquefois sa forme triquètre. Il est droit ou un peu arqué. Sa longueur la plus ordinaire est de 1 à 2 cen-

timètres; sa plus grande épaisseur, de 3 millimètres, et l'épaisseur moyenne, de 2. Sa chair est blanche, quelquefois rosée, surtout quand elle est humide.

On peut voir, d'après la description que nous venons de donner, que ce champignon a les plus grands rapports avec le *Sclerotium* ou *Spermoedia clavus* (Ergot). Si, par son organisation microscopique, que nous voudrions étudier sur le vivant, et ses propriétés physiques, dont nous ne pouvons nous occuper ici, il était démontré qu'il ne différât pas de celui qui se développe à la place de l'ovule des Graminées et des Cypéracées, ce fait, très important, viendrait confirmer l'opinion de M. De Candolle sur sa nature, et faire rejeter, ou tout au moins modifier considérablement celles émises par plusieurs observateurs modernes. Nous reviendrons peut-être ailleurs sur ce sujet, des plus intéressants au point de vue de l'histoire naturelle et de la thérapeutique.

RECHERCHES

SUR LES

PHÉNOMÈNES PÉRIODIQUES DE LA VÉGÉTATION,

À DIFFÉRENTES HAUTEURS,

DANS LES ALPES,

Par M. Adolphe SCHLAGINTWEIT (1).

Méthode d'observation.

La recherche des phénomènes périodiques dans le développement de la végétation est d'autant plus intéressante dans les Alpes, qu'à une faible distance on remarque de très grandes différences. Une observation attentive de ces phénomènes nous fait voir très souvent des changements climatériques qu'on ne reconnaîtrait que difficilement par une succession d'observations météorologiques seules. Ainsi maintes causes, qui changent les limites de la végétation suivant les hauteurs, dans un très petit espace, deviennent par là beaucoup plus apparentes. Il n'est pas rare, par exemple, qu'il se présente, seulement dans certaines

(1) Extrait des *Recherches sur la géographie physique des Alpes*, par MM. Hermann Schlagintweit et Adolphe Schlagintweit. Leipsick, 1851. Traduit de l'allemand par M. Édouard Brongniart.

saisons, des combinaisons de circonstances qui soient défavorables à l'accroissement d'une certaine plante. Les perturbations apportées par là dans les époques de développement appelleront notre attention sur les causes de leur limite inférieure en hauteur.

Les grandes perturbations que présente le développement de la végétation pendant différentes années rendent assez difficile d'obtenir des appréciations positives et comparables.

Dans plusieurs cas particuliers, pour des points très bas et pour le sommet des Alpes, je puis mettre à profit des observations déjà publiées, et qui s'étendent sur une plus longue période d'années (1). En outre, j'ai pu obtenir des notes détaillées sur plusieurs points pour les années 1848 et 1849 ; ce sont en grande partie les mêmes sur lesquels j'ai déjà communiqué des observations météorologiques pour les mêmes années.

Il était d'un intérêt tout particulier pour moi que ces stations s'étendissent en partie jusqu'à la limite des céréales.

Cependant pour une plus longue période d'années, et pour un plus grand nombre de points dans les Alpes, on ne peut obtenir que difficilement des observations authentiques de cette nature ; parce qu'elles dépendent tout à fait de l'attention individuelle et du soin de l'observateur.

Mais, pour pouvoir comparer ces phénomènes dans de plus nombreuses stations, j'ai cherché, par une étude attentive des renseignements donnés par les gens de la campagne, par d'anciennes notes trouvées dans des calendriers de cultivateurs attentifs dont quelques unes comprenaient une période de six à seize ans, et par mes propres observations dans des endroits où j'ai séjourné longtemps dans des années différentes, à déterminer en moyenne le commencement des plus importantes époques de végétation. Je n'ai admis dans mes notes qu'avec beaucoup de circonspection les renseignements donnés verbalement. J'ai fait avec intention les mêmes demandes à différentes personnes ; et j'ai obtenu ainsi les preuves les plus certaines sur le degré de

(1) J'ai trouvé des observations semblables pour Genève, Munich, Salzbourg, Kitzbuhel, etc. Je prie d'examiner plus loin, à la suite, la désignation plus détaillée de ces stations.

vérité de ces renseignements, qui, dans la plupart des cas, s'accordaient assez bien entre eux. C'était une conséquence toute naturelle de l'attention accordée à l'observation de ces phénomènes.

Mes propres observations ne comprennent que quelques parties de l'année; pour de très grandes hauteurs où la végétation ne commence qu'en juin et en juillet, les dates de l'été et de l'automne sont suffisantes, tandis qu'elles me servaient le plus souvent dans les vallées habitées comme contrôle des renseignements que j'avais réunis. Le nombre des plantes qui étaient admises dans mes tableaux devait naturellement être assez borné. Dans beaucoup de stations, parmi les grands arbres à feuilles il n'y avait que des Cerisiers et des Frênes. Les espèces de petites plantes varient aussi tellement avec la hauteur, que très souvent les plantes employées à de telles recherches, et énumérées dans les riches catalogues de Quételet, manquaient. Je pouvais cependant suivre les *Fagus sylvatica*, *Fragaria vesca*, *Juglans regia*, *Prunus cerasus*, *Sambucus nigra*, *Syringa vulgaris*, *Viola odorata*, et d'autres, jusqu'à de grandes hauteurs ou vers les limites les plus extrêmes de leur circonscription. Les céréales m'intéressaient surtout. Chez elles il était facile d'enregistrer l'époque de l'ensemencement, de la floraison et de la maturité dans différents endroits d'après un plus grand nombre d'observations.

Nous ne devons pas passer sous silence les plantes vivaces qui, n'étant pas sujettes aux hasards de la culture, peuvent suivre librement et sans empêchement l'influence du commencement du printemps, et sont plus convenables pour l'observation du premier développement du règne végétal. Au contraire, dans les céréales, ce commencement de leur végétation se trouve compris, il est vrai, dans des limites déterminées, mais il n'y est pas indépendant de certaines circonstances arbitraires, et toutes les phases du développement peuvent être changées si l'époque de l'ensemencement se trouve reculée.

Toutes les espèces de céréales d'hiver sont cependant beaucoup plus exemptes de ce défaut, puisque les différences de huit à quinze jours, dans l'époque de l'ensemencement, se compensent dans la longue durée des mois d'hiver.

Ces circonstances paraissent être plus influentes pour les céréales d'été. Cependant l'époque de l'ensemencement est beaucoup moins arbitraire dans les Alpes que dans les grandes plaines ; la culture des céréales y est renfermée dans d'étroites limites, par la chute des neiges du printemps et de l'automne. La crainte de ne pas voir mûrir entièrement le blé par le commencement d'un hiver prématuré oblige les habitants des Alpes à labourer leurs champs le plus tôt et le plus rapidement possible.

L'époque de l'ensemencement du printemps dépend, par conséquent, très intimement de la fonte des neiges, qui est, en général, très caractéristique pour le réveil de la végétation dans les Alpes. C'est pour cela que nous y avons eu égard dans les tableaux suivants.

Dans la recherche des époques de végétation de différentes plantes, il est nécessaire d'observer le même moment de leur développement, puisque certains phénomènes, par exemple la floraison, durent souvent très longtemps chez certaines plantes. Il est de beaucoup préférable de choisir toujours le commencement d'un phénomène. On n'attend pas par exemple, pour un Cerisier, que toutes les branches soient complétement couvertes de fleurs ; mais aussitôt qu'on aperçoit un grand nombre de fleurs ouvertes sur différents arbres, on peut considérer le phénomène comme ayant commencé.

Tous mes renseignements sont une moyenne des phénomènes de plusieurs années (1). Des observations annuelles ne donnent, comme on peut le voir d'après de plus grandes séries, publiées par Dove et Quételet, que des résultats très peu certains.

Parmi les premières observations sur le commencement des époques de végétation d'un très grand nombre de plantes, et leur rapport avec les changements du climat, je dois citer celles de Linné, Cotta (2), Sennebier (3), Schübler (4), d'Hombres

(1) Les observations de phénomènes pendant de courtes périodes sont toujours indiquées comme telles.

(2) *Traité de météorologie*. Paris, 1774, p. 238.

(3) *Météorologie pratique*, 4e éd. Paris, 1810, p. 172, etc.

(4) *Recherches sur l'époque de la floraison de plusieurs plantes de la flore d'Al-*

Firmas (1), Berghaus (2), L. Schmoeger (3), V. Gasparin (4), Boussingault (5), et, plus tard, de Quételet (6), Dove (7), Fritsch (8) et plusieurs autres.

Ces dernières observations, surtout, comprennent non seulement une plus longue suite d'années, mais aussi s'appliquent à un nombre considérable de plantes, et offrent ainsi des renseignements comparables. Il était très instructif pour moi de comparer les observations citées, et les résultats qui en étaient déduits, avec les rapports analogues trouvés dans les Alpes.

lemagne et des pays environnants. Différentes séries plus ou moins longues d'observations qui ont été faites par Schübler à l'occasion de ces recherches ont été publiées, en grande partie, dans les dernières années du *Journal de botanique*.

Déjà, en 1822, dans le tome V, Wenderoth avait provoqué, par ses *Remarques sur la flore printanière de Marbourg*, la formation d'observations régulières et plus étendues dans les jardins de Berlin, de Salzburg, de Dresde, de Regensburg, etc.

(1) *Recueil de mémoires et observations météorologiques*, 1838, p. 92.

(2) *Almanach* pour 1840.

(3) *Observations météorologiques faites à Regensburg depuis 1774-1834*, in-8, 1835, tab. XIV. — *Relations météorologiques du règne animal et du règne végétal*, p. 78-82.

(4) *Cours d'agriculture*.

(5) *Économie rurale* (trad. par Grœger), 2 vol., 1844.

(6) *Instructions sur l'observation des phén. périod.*, 1840, vol. IX, 1re partie du *Bulletin de l'Acad. roy. de Bruxelles*, *sur le climat de la Belgique; phén. périod. des plantes*, 1846 (tiré des *Annales de l'observatoire royal de Bruxelles*). Il y a là des comparaisons très détaillées des premières observations parallèles connues, des rapprochements des moyennes de six et de quatre années, et de nouvelles séries de remarques. Les observations réunies de différentes stations seront publiées tous les ans par Quételet, dans les *Nouveaux mémoires de l'Académie des sciences et belles-lettres de Bruxelles*.

(7) Sur la relation des changements de température de l'atmosphère avec le développement des plantes, in-4, 1846 (tiré des *Mém. de l'Acad. de Berlin* de l'année 1844, p. 275-404; *Rapport mensuel de l'Acad. de Berlin*, 1846, p. 16-27).

Sur la relation des rapports de température de l'atmosphère avec le développement des plantes, d'après les observations de M. Vogt à Arys, dans la Prusse orientale (*Rapport mensuel de l'Académie de Berlin*, 1850, p. 213).

(8) Dans les *Annales de l'observatoire de Prague*, par Kreil, commencées en 1840, et sur les phénomènes périodiques du règne végétal (*Annales de l'Académie royale des sciences de Bohême*, Prague, 1847, t. IV).

Retard éprouvé dans le développement de la végétation, suivant les hauteurs.

J'ai cherché, dans le tableau suivant, à présenter une moyenne du commencement des époques de végétation pour des différences de hauteur de 1000 en 1000 pieds. Il a pour base les dates que contiennent des tableaux détaillés offrant la suite des époques de végétation pour des lieux particuliers; j'ai eu l'occasion de faire encore de nombreuses observations isolées qui ont servi aussi à établir ces moyennes en même temps que je comparais avec ces dates d'autres notices isolées déjà publiées antérieurement. Je me suis efforcé ainsi d'obtenir les résultats les plus généraux possibles qui devaient me permettre de suivre l'influence de la hauteur et des changements climatériques occasionnés par elle. La nature de ces phénomènes et les influences locales auxquels ils sont soumis (1) sont cause que l'époque de leur commencement, dans un espace assez vaste, oscille autour de la moyenne obtenue. Ces renseignements ont ainsi une plus grande étendue que ceux que l'on peut déduire d'autres observations, par exemple, de celles sur la température (2).

Mes renseignements comprennent des hauteurs de 1000 à 8000 pieds. Ils se rapportent, surtout pour les époques de végétation correspondant à des hauteurs considérables, aux groupes qui se trouvent dans l'intérieur des Alpes et dans leurs environs, où l'on rencontre encore, entre 4000 et 6000 pieds, des villages, des cultures de blés et des prairies; pour les parties plus basses, j'ai utilisé les autres observations faites dans les parties nord des Alpes et au pied de ces montagnes. Ces stations d'observations sont situées entre 46° 1/2 et 48° latitude nord (3).

(1) Nous parlerons plus tard des grandes déviations de la moyenne générale, pour des années isolées et des stations isolées.

(2) On trouvera encore quelques irrégularités pour différentes plantes dans le tableau suivant; il n'a pas toujours été possible de les éliminer des observations actuelles ou d'en rechercher les causes plus attentivement. Comme je m'efforce, dans ces recherches, de comparer les époques de végétation analogues chez plusieurs plantes, il serait à désirer que les résultats moyens obtenus fussent beaucoup plus affranchis de semblables perturbations.

(3) Les Alpes méridionales ne sont pas comprises dans cet aperçu.

Moyenne du commencement des époques de végétation.

INDICATION DES ÉPOQUES.	De 1500 à 2000	De 2000 à 3000	De 3000 à 4000	De 4000 à 5000	De 5000 à 6000	De 6000 à 7000	De 7000 à 8000
Fonte des neiges, réveil de la végétation.	17 mars.	30 mars.	10 avril.	21 avril.	12 mai.	2 juin.	28 juin.
Culture des céréales d'été.	25 mars.	8 avril.	15 avril.	24 avril.	13 mai.		
Dernières chutes des neiges.							
Moyenne.	20 avril.	30 avril.	15 mai.	28 mai.	15 juin.		
Extrême.	15-25 mai.	15 juin.	30 juin.	15 juillet.			
Pousse des feuilles.							
Fagus sylvatica. . . .	2 mai.	11 mai.					
Fraxinus excelsior. .	3 mai.	11 mai.	22 mai.	31 mai.	17 mai. Croissance des prairies.	7 juin. Croissance des prairies.	1er juillet. Croissance des prairies.
Juglans regia.	10 mai.	19 mai.	26 mai. Dans des endroits très favorables.				
Floraison.							
Viola odorata.	4 avril.	12 avril.	21 avril.	4 mai.	12-15 mai. Premières fleurs printanières de l'Anémone, de la Gentiane, du Primevère, etc.	2-5 juin. Premières fleurs, etc.	28-30 juin. Premières fleurs, etc.
Prunus cerasus. . . .	5 mai.	10 mai.	16 mai.	28 mai.	22 juin. (*Rhododendrum.*)	11 juillet. (*Rhododendrum.*)	29 juillet. (*Rhododendrum.*)
Fragaria vesca. . . .	4 mai.	10 mai.	16 mai.				
Syringa vulgaris. . .	9 mai.	21 mai.	2 juin.				
Secale cereale hibernum.	4 juin.	14 juin.	21 juin.	28 juin.	8 juillet. (5200')		
Sambucus nigra. . . .	8 juin.	19 juin.	29 juin.				
Hordeum distichum et hexastichum.	11 juin.	20 juin.	30 juin.	11 juillet.	21 juillet. (5200')		
Fenaison.	15-20 juin.	24 juin.	25 juin.	27 juin.	1er juillet.	3 août.	
Maturité des fruits.							
Prunus cerasus. . . .	25 juin.	18 juillet.	3 août.	20 août.			
Secale cereale hibernum.	18 juillet.	31 juillet.	8 août.	18 août.	3 sept. (5200')		
Hordeum distichum et hexastichum.	25 juillet.	7 août.	17 août.	29 août.	11 sept. (5200')		
Triticum vulgare æstivum.	9 août.	21 août.	31 août.	13 sept.			
Avena sativa.	14 août.	27 août.	5 sept.	16 sept.	29 sept. (5200')		
Sambucus nigra. . . .	9 sept.	21 sept.	3 oct.				
Neiges couvrant le sol d'une manière presque continue ; commencement de l'hiver.	10 déc.	30 nov.	20 nov.	10 nov.	28 oct.	15 oct.	1er oct.
	Ces époques ne sont pas encore bien déterminées.						

La fonte de la neige et le réveil de la végétation au printemps, de même que le commencement de la couche de neige permanente en hiver, sont des époques encore un peu incertaines; cependant les indications qui sont données serviront à nous faire connaître le commencement et la terminaison moyenne de la végétation à différentes hauteurs.

Ce qui est très favorable à l'observation de ces phénomènes, c'est que l'hiver est beaucoup plus long dans les Alpes (1) que dans les plaines; il commence et se termine d'une façon bien plus régulière. Dans des contrées situées beaucoup plus bas, et même au pied des Alpes (2), surtout dans la partie sud, on ne peut marquer le commencement et la disparition de la neige comme limites du développement de la végétation, parce que le climat y est trop doux et la neige trop peu considérable. Le réveil de la végétation doit alors y être déterminé par des observations sur le moment auquel le suc commence à circuler avec le plus de vivacité, et où la vie se répand de nouveau dans la plante. Dans les climats où les hivers sont doux, comme dans celui de la Belgique, il n'est pas rare, ainsi que l'a remarqué Quételet (3), que quelques plantes se soustraient plus ou moins à l'engourdissement de l'hiver, et continuent en partie à se développer lorsqu'il ne survient pas des froids de longue durée.

Il se produit dans les Alpes de grandes irrégularités locales lors de la fonte des neiges, suivant la direction des vallées et l'exposition des pentes, puisqu'ici des parties exposées au soleil avancent souvent assez loin sur le fond de vallées étroites situées plus bas et plus ombragées, et que dans les ravins et les profon-

(1) Il arrive quelquefois, dans les parties inférieures, jusqu'à 3,000 pieds, des interruptions de l'hiver causées par des vents du midi persistants qui amènent une fonte des neiges.

(2) Dans les parties inférieures, jusqu'à 2,000 pieds, la quantité de neige dans quelques vallées (par exemple, dans la vallée de l'Inn, 1700'), dans les années extrêmes, n'est pas suffisante pour qu'on puisse aller en traîneau.

(3) *Phénomènes périodiques des plantes.*

deurs isolées d'une vallée il s'amasse d'immenses quantités de neige qui ne fondent qu'au bout de très longtemps.

Dans différentes parties des Alpes, la fonte des neiges et le réveil de la végétation peuvent être quelquefois changés par la répartition inégale de la chute des météores atmosphériques. Dans la partie méridionale des hautes crêtes des Alpes particulièrement, les ouragans sont ordinairement accompagnés en février, mars ou avril de neiges très abondantes ; alors, à cause de la grande masse de la neige, la fonte de cette neige et le réveil de la végétation sont retardés, et cela peut se reconnaître encore en partie dans les phénomènes de la croissance des feuilles et de la formation des fleurs qui arrivent immédiatement après.

Le réveil de la végétation offre souvent de très grandes différences suivant les années. Ainsi pendant le printemps de 1817, qui a été un des plus tardifs, ce phénomène fut de plusieurs semaines en retard sur la moyenne ordinaire, tandis qu'au contraire l'année 1834 fut très en avance sur cette moyenne (1).

Il arrive encore de plus grandes irrégularités au moment des dernières chutes de neige du printemps et des premières de l'automne, de même que dans les extrêmes des froids nocturnes dans de certaines années.

Le nombre des jours de neige comparé avec les jours de pluie s'accroît suivant la hauteur ; de même que le temps pendant lequel la terre est couverte de neige se prolonge. Cependant ce dernier s'accroît plus rapidement que le premier, de sorte que

(1) Comme exemple de ces années, je puis citer qu'à Leugenfeld (3617') dans l'année 1817, on allait encore en traîneau au commencement de mai ; à Fertheisen, les prairies n'étaient pas encore vertes vers le milieu de mai ; un retard semblable de ce phénomène se montra de même dans les régions plus élevées ; de sorte que, partout, les voyages dans les Alpes devaient avoir lieu, cette année-là, plusieurs semaines plus tard.

D'après Heer, il y avait encore à Matt (2560'), au commencement de mai, une neige épaisse qui ne fondit qu'au milieu de ce mois. En 1834, au contraire, l'hiver fut doux : le 31 janvier il ne restait dans ce même endroit presque plus de neige, et, dans les lieux exposés au soleil, on voyait apparaître les premières fleurs des *Anemone hepatica*, *Daphne mezereum*, *Tussilago alba*, *Mercurialis perennis*.

l'augmentation de la chute de neige pour un jour correspond à une durée de neige plus longue de plusieurs jours.

Thurmann (1) trouva que, dans le Jura, une augmentation de chute de neige de trois jours entraîne une durée de neige de dix jours. Les chiffres cités sur ce sujet présentent un ensemble intéressant de ces rapports dans des régions élevées.

Pour différentes hauteurs ils indiquent de nombreuses variations, suivant la quantité de neige tombée pendant un jour de neige (2), suivant la chaleur de l'été ou des maxima journaliers, suivant le rayonnement d'un sommet isolé, etc.

La durée du temps de la végétation, c'est-à-dire la période comprise depuis le développement de la végétation jusqu'au commencement de l'hiver, subit avec les hauteurs des changements considérables; cependant la comparaison seule de cette période dans des climats très semblables peut fournir des résultats intéressants sur le degré de développement que la végétation peut atteindre pendant cette période plus ou moins longue. Dans le nord la durée de la végétation est aussi très courte; elle comprend, par exemple, pour Saint-Pétersbourg, d'après Grisebach, quatre mois et dix jours (3).

Cependant les maxima élevés de la température pendant ce temps, et l'excitation plus considérable de la lumière par suite de la longue durée des jours, occasionnent un développement beaucoup plus actif et une beaucoup plus grande richesse de la végétation, que la courte durée du cycle de la végétation ne permettrait de s'y attendre, en comparant ces rapports avec ce qui a lieu dans les Alpes.

(1) *Essai de phytostatique*, I, p. 67.

(2) La quantité de neige tombée dans une journée devient plus faible à des hauteurs plus considérables.

(3) *De l'influence du climat sur la délimitation des flores naturelles*, Linnæa, t. XII, p. 194.

Durée du temps de la végétation.

HAUTEURS.	JOURS.	DIFFÉRENCES.
1,500 à 2,000′	268	23
2,000 à 3,000	245	21
3,000 à 4,000	224	21
4,000 à 5,000	203	34
5,000 à 6,000	169	44
6,000 à 7,000	125	30
7,000 à 8,000	95	

La différence est, en moyenne, de vingt-neuf jours pour 1000 pieds ; mais il semble, d'après ces chiffres, que la diminution est plus lente dans les localités basses que dans les localités élevées. Au-dessus de la ligne des neiges et surtout aux limites les plus reculées des Phanérogames (au-dessus de 10,000), le temps de la végétation est encore beaucoup plus abrégé ; ce temps ne doit pas être en moyenne de beaucoup plus d'un mois dans les endroits peu exposés au soleil, qui sont encore ici accessibles aux plantes, et se réduit en grande partie au mois d'août. Pendant cette courte période, il n'est pas rare de voir se déclarer des changements considérables de température et des abaissements auxquels les dernières Phanérogames paraissent jusqu'à un certain degré être peu sensibles. Ces plantes continuent à fleurir et à se développer lorsque la température de la nuit est descendue assez bas, même au-dessous de zéro, et que le givre recouvre les roches environnantes et les feuilles et les fleurs des plantes. Après des hivers très neigeux et pendant des étés frais, il arrive quelquefois que les dernières Phanérogames restent complétement couvertes de neige ; pour les Lichens les plus élevés, lorsqu'ils ne se trouvent pas sur des roches trop abruptes, cela est assez souvent le cas ; ils peuvent se conserver pendant très longtemps sous la neige sans perdre pour cela leurs facultés vitales (1).

(1) La couverture produite par les glaces prématurées est plus nuisible à la végétation que la neige ; lorsque, par les oscillations des glaciers, c'est-à-dire

A cause de la grande étendue de cette période, pendant laquelle le sol est couvert des neiges de l'hiver, le rapport des diverses saisons est changé pour les grandes hauteurs. L'hiver comprend de beaucoup la plus grande partie de l'année, après lui l'été est ensuite la saison la plus longue ; le printemps devient beaucoup plus court, et c'est encore plus le cas pour l'automne, qui se termine, en général, très rapidement par les chutes de neiges prématurées. Pour chaque plante en particulier, le temps qui s'écoule entre les époques de végétation, par exemple, entre la floraison et la fructification, présente de nombreuses différences selon la hauteur (1). Il est, en général, un peu long dans ces régions élevées, parce que là une plus faible chaleur doit agir plus longtemps pour faire mûrir les fruits. Comme exemples spécieux, je peux citer le Cerisier, le Seigle d'hiver et l'Orge, pour lesquels les moyennes sont le résultat d'un grand nombre d'observations.

Nombre des jours entre la floraison et la maturité.

HAUTEURS.	CERISIER (PRUNUS CERASUS).	SEIGLE D'HIVER (SECALE CEREALE).	HORDEUM DISTICHUM ET HEXASTICHUM.
1,500 à 2,000	51 jours.	44 jours.	44 jours.
2,000 à 3,000	69	47	48
3,000 à 4,000	79	48	48
4,000 à 5,000	84	51	49
5,200	»	57	52

par leurs variations en longueur et en largeur, il se forme des places libres à leur extrémité inférieure ou sur leurs côtés, ces places restent souvent encore longtemps dégarnies de végétation, quoiqu'elles soient ordinairement situées bien au-dessous de la limite des neiges. Le mouvement du glacier n'est certainement pas sans influence sur ces places, puisque les germes et les racines des plantes des époques précédentes sont détruits. Aussi de nouvelles plantes, et même de la mousse, ne poussent-elles que difficilement sur les rochers polis et sur les débris de rochers restés sur les bords.

(1) Il pourrait peut-être y avoir quelques exceptions, dans lesquelles le temps entre la floraison et la fructification ne s'allonge pas d'une manière sensible ; jusqu'à présent ces cas ne pouvaient pas être déterminés avec certitude. Les

Pour le Cerisier, l'intervalle compris entre ces deux phénomènes est plus grand que pour le Seigle et l'Orge ; aussi les différences varient beaucoup plus suivant les hauteurs pour le premier que pour les derniers ; quelques observations nous ont fait voir clairement le même rapport pour d'autres arbres fruitiers.

Pour les céréales, on peut en outre tenir compte du temps qui s'écoule entre le labour et la moisson. Il s'y montre des différences frappantes aussi bien suivant la latitude géographique que suivant la hauteur. J'ai mis en parallèle avec ces phénomènes dans les Alpes quelques observations que Grisebach (1) a publiées d'après Daum et Parlatore (Flore de Naples).

PLANTES.	ENDROITS.	TEMPS MOYEN de l'ensemencement.	TEMPS MOYEN de la récolte (2).	DIFFÉRENCE en jours.
Triticum vulgare hibernum. . .	Malte	1er décembre.	13 mai.	163
	Sicile	1er décembre.	20 mai. (Palerme).	170
	Naples.	16 novembre.	2 juin.	198
	Rome	1er novembre.	2 juillet.	243
	Berlin.	—	—	299
	Alpes à 3000 p.	12 septembre.	7 août.	329
Secale cereale hibernum. . . .	Alpes à 2000 p.	20 septembre.	30 juillet.	313
	Alpes à 4000 p.	8 septembre.	14 août.	340

plantes qui s'étendent jusqu'à une hauteur considérable sont plus propres à de semblables comparaisons.

(1) *Bericht über die leitungen in der Pflanzengeographie fur das jahr* 1845. Berlin, 1847.

(2) J'ai choisi ici, à cause de la comparaison avec les stations du midi, la moisson à la place de la maturité proprement dite ; la première y arrive un peu plus tard. Pour les variations dans l'époque d'ensemencement des céréales, surtout à l'automne, de semblables nombres ne peuvent exprimer que les changements les plus ordinaires de ces rapports.

La progression depuis l'Italie méridionale jusqu'au nord de l'Allemagne produit ici les mêmes changements que des hauteurs plus considérables ; il arrive dans les deux cas une prolongation considérable dans le temps de la végétation des céréales. A 5000 ou 5200 pieds, limite la plus extrême du Seigle, il reste quelquefois une année entière dans la terre.

On ne peut établir de semblables comparaisons qu'entre les contrées dont le climat montre de l'analogie sous le rapport de la répartition de la température suivant les saisons. Les limites des céréales vers le nord ne peuvent plus, à cause de cela, être mises en parallèle avec les rapports analogues dans les Alpes ; dans le climat généralement si excessif du nord de la Sibérie, le temps de la végétation des céréales est au contraire abrégé.

Outre les phénomènes dont les époques ne sont occasionnées que par les rapports climatériques, j'en ai cité dans le tableau de la page 529 (1) quelques autres, qui dépendent en partie de la volonté de l'homme ; ce sont la fenaison et la culture des céréales au printemps. Cependant, d'après l'examen de plusieurs observations, on peut reconnaître que les époques diverses de ces actes volontaires sont aussi fixés ici par les rapports climatériques. La fenaison donne les différences les plus irrégulières et les plus faibles suivant les hauteurs. De 6000 à 7000 pieds seulement, elle éprouve un retard très considérable qui dépend de la manière dont on utilise les prairies (2) ; jusqu'à 6000 pieds, les prairies sont, en général, fauchées deux fois ; dans les vallées les plus profondes seulement, il est quelquefois possible d'obtenir une troisième récolte dans les prairies irriguées et cultivées avec soin. Dans les parties plus élevées, on est obligé de commencer

(1) Dans quelques parties de ces tableaux, par exemple, à la foliation du *Fraxinus excelsior*, à la floraison du *Viola odorata*, etc., pour les hauteurs que ces plantes n'atteignent pas, j'ai inscrit quelques renseignements sur le reverdissement des prairies ou sur les premières fleurs printanières, sans que, pour cela, les derniers de ces phénomènes doivent être assimilés aux premiers.

(2) Cela n'a rapport qu'aux prairies cultivées dans la proximité des habitations les plus élevées, tandis que l'on rencontre des prairies des Alpes beaucoup plus basses qui ne sont fauchées qu'une fois.

la fenaison aussitôt que la maturité des graines des Graminées le permet, afin que le second fauchage puisse être terminé avant l'époque souvent prématurée de la première chute de neige. Entre 6000 et 7000 pieds, on trouve cependant encore très communément de véritables prairies alpines qui ne sont fauchées qu'une fois ; ce qui a lieu depuis le commencement jusqu'à la fin d'août et même jusqu'en septembre, tandis qu'on ne fauche quelques hautes prairies des Alpes au-dessus de 7000 pieds que tous les deux ans.

Pour pouvoir embrasser d'un coup d'œil les retards du développement de la végétation suivant les hauteurs d'une manière générale (1), j'ai placé dans le tableau suivant les différences entre les époques de végétation particulières.

(1) Ce n'est qu'en comparant des moyennes étendues qu'on peut déterminer d'une manière précise l'influence des hauteurs sur le développement des plantes, puisque des stations isolées et des années particulières offrent toujours des différences considérables, et que des contradictions apparentes résultent de ces différences.

Différence des époques de végétation (1).

INDICATION DES ÉPOQUES.	1500 à 2000 comp. avec 2000 à 3000	2000 à 3000 comp. avec 3000 à 4000	3000 à 4000 comp. avec 4000 à 5000	4000 à 5000 comp. avec 5000 à 6000	5000 à 6000 comp. avec 6000 à 7000	6000 à 7000 comp. avec 7000 à 8000	Différence moyenne.
Fonte de la neige. Réveil de la végétation.	13 jours.	11 jours.	11 jours.	21 jours.	21 jours.	26 jours.	17
Commencement de la culture des céréales d'été.	14 »	7 »	9 »	19 »	—	—	12
FOLIATION.							
Fagus sylvatica . . .	9 »	—	—	—	(21 »)	(24 »)	9
Fraxinus excelsior. .	8 »	11 »	9 »	—	Pour le premier reverdissement des prairies.		9
Juglans regia.	9 »	7 »	—	—			8
FLORAISON.							
Viola odorata	8 »	9 »	13 »	—	(21 »)	(26 »)	10
				Premières fleurs des Primevères, des Gentianes, etc.			
Prunus cerasus. . . .	5 »	6 »	12 »	—	(19 »)	(18 »)	7,5
					(Rhododendron.)		
Fragaria vesca. . . .	6 »	6 »	—	—	—	—	6
Syringa vulgaris. . .	12 »	12 »	—	—	—	—	12
Secale cereale hibern.	10 »	7 »	7 »	10 » (5200′)	—	—	8,5
Sambucus nigra. . . .	11 »	10 »	—	—	—	—	10,5
Hordeum distichum et hexastichum. . .	9 »	10 »	11 »	10 » (5200′)	—	—	10
MATURITÉ DES FRUITS.							
Prunus cerasus. . . .	23 »	16 »	17 »	—	—	—	18,5
Secale cereale hib. .	13 »	8 »	10 »	16 » (5200′)	—	—	12
Hordeum distichum et hexastichum. . .	13 »	10 »	12 »	13 » (5200′)	—	—	12
Triticum vulgare æstivum.	12 »	10 »	13 »	—	—	—	11,5
Avena sativa.	13 »	9 »	11 »	13 » (5200′)	—	—	11,5
Sambucus nigra. . . .	12 »	12 »	—	—	—	—	12
Couverture de neige habituelle et permanente. Commencement de l'hiver. . .	10 »	10 »	10 »	13 »	13 »	14 »	11,5

Retard moyen de la végétation jusqu'à la fin de la floraison. . . . . . 10 jours pour 1,000 pieds.
— — pendant la maturité des fruits jusqu'au commencement de l'hiver. . . . . . 12,5 »
Retard moyen pour la durée entière du cycle de la végétation. . . . . 11 »

(1) Les chiffres placés entre parenthèses ont rapport ou à des phénomènes qu'on ne peut pas comparer, ou qui sont moins certains en eux-mêmes et qu'on ne peut employer par conséquent dans une énumération des différentes moyennes.

On peut reconnaître qu'en général le retard des époques de végétation est plus faible dans les mois de printemps jusqu'à la fin de la floraison qu'au moment de la maturité des fruits. La différence de la moyenne en question est de deux jours et demi ; et ce phénomène se fait surtout remarquer dans la comparaison de différents endroits, dans les vallées isolées. On doit en chercher la cause dans le plus rapide abaissement de température qui a lieu dans les mois d'été, puisque par là les parties plus élevées sont proportionnellement plus froides, et à cause de cela beaucoup plus en retard pour le développement des plantes que dans les Alpes, au commencement de la végétation.

L'élévation moyenne, pour un degré centigrade d'abaissement de température, est, en hiver, de 670 pieds; au printemps, de 510; en été, de 440 ; et en automne, de 560.

La circonstance suivante paraît importante, à savoir que les températures plus faibles que reçoivent les plantes à de plus grandes hauteurs influent surtout après un laps de temps plus long sur leur développement; les époques de la maturité des fruits sont plus retardées que celles de la floraison par cette action prolongée.

En moyenne, on trouve dans les Alpes un retard de onze jours dans le développement de la végétation pour une élévation de 1000 pieds (1); c'est cependant un résultat qui offrirait bien des différences pour des parties des Alpes de hauteurs, de configurations et de situations très diverses, à cause des changements causés par ces circonstances dans la répartition et l'abaissement de la température.

La distance verticale de deux points de 1000 pieds, qui correspond ici au retard de onze jours, amène, en général, dans la température moyenne, et particulièrement à l'époque où le développement de la végétation a lieu, un changement de 2 degrés.

Schübler, d'après ses observations, admet pour 1000 pieds

(1) Quoique de semblables moyennes soient exposées toujours à maintes variations, elles peuvent cependant servir à donner un aperçu des rapports généraux et faciliter leur comparaison dans différents climats.

un retard dans la végétation de dix à quatorze jours, et une différence de six jours pour un abaissement de la température moyenne de 1 degré.

Quételet (1) a confirmé ces résultats ; il a trouvé que 100 mètres, dans le climat du milieu de l'Europe, amenaient un retard d'environ quatre jours, ce qui correspondrait à l'action de 1 degré de latitude (2).

Thurmann a fait connaître des observations sur les retards dans les époques de la végétation dans le Jura ; il trouve qu'en général pour la moisson dix-sept jours et demi correspondent à une différence de hauteur de 1000 pieds (100 mètres = 5,50 jours) (3).

Des observations spéciales, qui furent faites, dans plusieurs points du Jura, pendant la première moitié de l'été de 1849, jusqu'à une hauteur de 1045 mètres (4), donnèrent pendant le temps compris entre le réveil de la végétation et la fenaison, treize jours et demi pour chaque 1000 pieds (100 mètres = 4,25 jours). Quoique ces nombres ne proviennent que de très courtes observations, ils semblent montrer que, dans le Jura, de même que les moyennes l'indiquent pour les Alpes, il y a un retard dans le développement de la végétation plus considérable à l'époque de la moisson, et surtout pendant l'automne que pendant les mois du printemps.

Je dois encore ici mentionner que le retard se montre en général plus considérable dans le Jura que dans les Alpes ; ce qui dépend de ce que les stations élevées dans la première de ces chaînes de montagnes se trouvent dans des positions très exposées, où les cultures plus restreintes des céréales et le

(1) *Phénomènes périodiques des plantes*, p. 69.

(2) A différentes latitudes, on observe des changements dans ces rapports ; Berghaus (*Almanach* pour 1840) faisait remarquer qu'entre Hambourg et Christiania un retard beaucoup moins considérable correspond à un degré de latitude qu'entre l'Allemagne méridionale et Smyrne.

(3) *Essai de phytostatique*, t. I, p. 51.

(4) *Essai de phytostatique*, t. II, p. 286-293 ; ces observations sont continuées par Thurmann.

manque d'arbres fruitiers font déjà reconnaître un climat rigoureux.

Influence des rapports climatériques.

Parmi les conditions climatériques influant sur le développement périodique de la végétation, les suivantes paraissent être les plus importantes ; la température moyenne de l'air à l'ombre et au soleil ; la forme de la courbe de température pendant de courtes périodes, et la grandeur des températures extrêmes isolées à la suite de l'insolation et du rayonnement ; la chaleur du sol et ses variations ; l'humidité de l'air et du sol ; l'amoncellement des nuages et la proportion des pluies ; la pression de l'air humide et sec ; les vents, en partie aussi l'électricité, etc. Ces groupes d'influences ont ce caractère commun qu'elles dépendent essentiellement des changements de positions géographiques, c'est-à-dire de la hauteur, de la latitude et de la longitude. L'exposition, la conformation du sol, la composition, et surtout les propriétés physiques de la terre, sont plus locales, mais aussi d'une grande importance ; ajoutez à cela beaucoup d'irrégularités, qui appartiennent particulièrement à certaines plantes ; ces dernières disparaissent dans les moyennes lorsque l'on considère différentes plantes.

On reconnaît aussi, par la manière dont les phénomènes de la végétation d'une année isolée dépendent des rapports de température, combien, parmi les influences mentionnées, celle de la température est importante ; ils commencent toujours plus tôt par l'action de chaleurs plus grandes, toujours plus tard par de plus faibles, que cela n'a lieu en moyenne, quoique les autres conditions de climat n'exercent pas ordinairement leur influence dans le même sens que la température. Ce rapport constant avec les changements non périodiques de la température nous fait reconnaître, comme les recherches de Dove le démontrent, que la chaleur est généralement la condition la plus essentielle pour ce phénomène. La grande influence de la température, qui agit aussi bien d'une manière immédiate qu'en favorisant l'évaporation des feuilles, a été aussi démontrée plusieurs fois par des observations directes sur la croissance de certaines plantes.

Münter (1), Harting (2) et autres, ont démontré que la croissance est plus considérable pendant le jour que pendant la nuit; que, dans une décroissance d'intensité du développement des plantes, elle peut même se borner au jour seul, et qu'elle est plus active à une exposition directe du soleil qu'à l'ombre. Cependant la chaleur que reçoit une plante est différente de cette température moyenne, que l'on obtient par l'observation d'un thermomètre suspendu à l'ombre, puisque les plantes sont ordinairement exposées à l'action du soleil par leurs parties libres (3), et prennent part à la température du sol par leurs racines. La température de l'air est en moyenne plus faible dans les lieux ombragés et ses extrêmes sont plus rapprochés que dans les points exposés au soleil, de sorte que le maximum est beaucoup plus bas à l'ombre, et le minimum devient moins bas par la diminution du rayonnement nocturne; ce contraste entre les endroits ombragés et les endroits exposés au soleil est plus grand dans les périodes les plus chaudes de l'année que dans les plus froides, et augmente dans les points élevés relativement à ceux qui sont situés plus bas. Cependant les variations de la chaleur dans la température moyenne de l'air à l'ombre exercent aussi une grande influence sur le développement et l'accroissement des plantes.

Pour l'échelle des hauteurs des Alpes, comme nous l'avons déjà dit, les variations diminuent un peu avec l'élévation, mais plutôt parce que la chaleur est plus faible dans les parties supérieures, que parce que les froids y sont plus grands;

(1) *Observationes phytophysiologicæ*, Berlin, 1841. *Linnæa* de Schlechtendahl, vol. XV, p. 209-242; *Journal botanique* de Mohl et de Schlectendahl, vol. I, 1843, p. 69, pl. 753.

(2) Dans le *Journal* de J. Van Hœven et de Vriese, Leyde, 1842, t. IX, p. 296-348, et extrait dans le *Journal bot.* de Mohl, t. I, 1843, p. 99-102. (Pour les relations du développement des plantes avec les conditions extérieures, comme pour les rapports physiologiques de ces phénomènes, voir de Candolle, *Physiologie des plantes*, traduite par Roeper, 1833, surtout t. I, p. 423-447; Schleiden, *Principes de la botanique scientifique*, 2e édition, 1847, t. II, p. 494-503.

(3) Pour la grande influence de l'insolation directe sur la végétation, voir de Humboldt, *De distributione geographica plantarum*, 1817, p. 163.

l'abaissement de température est surtout plus rapide en été qu'en hiver.

On reconnaît facilement la grande influence que le caractère du climat et le mode de répartition de la température ont sur le développement des plantes lorsque l'on essaie de tracer des lignes synchronistiques, c'est-à-dire de réunir tous les endroits chez lesquels apparaissent en même temps certains phénomènes de végétation. Ces lignes, comme l'a trouvé Quételet, ne coïncident pas, dans des continents étendus, avec les lignes de températures moyennes annuelles, et ne sont ni parallèles, ni soumises à des différences constantes. Elles se croisent, en général, de diverses manières, et sont pour certains mois de formes très différentes ; dans le même endroit il peut y avoir pour un phénomène un retard, pour un autre une accélération considérable.

Les phénomènes du printemps et ceux de l'automne présentent ici les plus grandes différences, surtout suivant que c'est un climat continental ou un climat maritime qui prédomine, puisque dans ce dernier cas, outre la faible chaleur moyenne de l'été, les nombreux amoncellements de nuages et l'affaiblissement de l'action du soleil retarde la maturité des fruits. Pour les Alpes, des lignes pareilles prennent des formes plus régulières, et l'espace qui est limité par elles indique, en général, des changements plus uniformes, bien qu'il se présente des modifications importantes, suivant la configuration du sol dans certaines stations, suivant la longitude et la latitude, et suivant la forme de certains groupes de montagnes.

Pour les périodes du jour, les variations de température dépendent essentiellement de l'exposition ; pour les périodes de l'année, comme nous l'avons déjà vu, la position dans les fonds des vallées doit produire un effet favorable, puisque dans ces dernières, pour la même température moyenne de l'année, les différences d'un mois considéré isolément sont plus grandes que cela n'a lieu, en général, sur les pentes. Toutes les plantes ne sont pas également soumises à ces diverses relations ; elles ont surtout de la valeur pour les plantes qui sont ordinairement cultivées à une exposition découverte et sur des pentes exposées au soleil, et qui

par leur longue tige participent en grande partie à la température de l'air. Les forêts par rapport à la température de l'air dépendent surtout de la chaleur à l'ombre, et sont de plus très en rapport avec la température des couches plus profondes du sol. Pour les grandes plantes la température de l'air n'est pas partout la même, puisqu'elles sont exposées, dans leurs parties les plus basses, à une plus grande chaleur si l'insolation est plus vive, et à de plus grands froids par suite du rayonnement nocturne (1), et si l'air est calme et froid, bien plus que dans leurs parties plus hautes.

La température du sol produit des changements très divers aussi bien dans la quantité que dans la distribution de la chaleur que reçoit une plante. Comme les plantes des parties élevées des Alpes sont en grande partie des plantes vivaces, et que leurs racines ont souvent, par rapport à leurs parties vertes, une étendue très considérable, leur rapport avec la température des couches du sol est encore augmenté.

La température de ces couches dans les points les plus élevés est exposée à des changements plus grands que la température de l'air à cause du rayonnement pendant la nuit, et de l'insolation pendant le jour, et la couleur, ainsi que le ramollissement plus ou moins grand de la surface, etc., ont à cet égard une grande influence. Mais à une certaine profondeur la température du sol devient beaucoup moins extrême, et les minima de froid et les maxima de chaleur arrivent plus tard que dans l'atmosphère; l'intensité et la rapidité de ces changements sont surtout occasionnées par le degré de conductibilité du sol pour la chaleur (2).

Les plantes ayant des racines assez profondes, et particulièrement celles qui ont des racines pivotantes, ont, à cause de cela, dans les parties souterraines, des températures plus froides en été, plus chaudes en hiver que celles de l'atmosphère. C'est à cause de cela que, pour de grandes plantes chez lesquelles les racines sont plus petites que les parties vertes, la somme de chaleur qu'elles reçoivent est plus considérable que la somme de

(1) Voir Glaisher, *Transact. of the roy. Soc.*, London, 1847, t. 1.

(2) Voir les essais nombreux de Forbes, dans le voisinage d'Edimbourg.

chaleur à l'ombre en moyenne annuelle. Pour de plus petites plantes ayant les racines situées superficiellement, ce rapport paraît encore plus favorable. Elles sont pendant l'hiver complétement couvertes de neige, et soustraites, par sa mauvaise conductibilité pour la chaleur, à l'influence réfrigérante du rayonnement (1). Pendant l'été leurs racines ne sont pas beaucoup plus froides que la température de l'air ; elles prennent quelquefois, dans toute leur étendue, encore part à l'échauffement considérable des couches supérieures du sol à la suite de l'insolation (2).

Les phénomènes périodiques ne sont pas moins modifiés par ces diverses relations que les limites des plantes.

Je dois ici faire remarquer ce fait, que toutes les influences qui se montrent comme très favorables lorsque l'on considère les phénomènes périodiques de la végétation, ne sont pas favorables de la même manière à l'accroissement général des plantes et à leur progression très marquée en hauteur. Cela apparaît plus clairement surtout dans les phénomènes du printemps, et dans une comparaison des petites plantes avec des végétaux plus grands, tels que les arbres. L'influence d'une exposition trop découverte, celle de vents violents, la pente abrupte du sol, etc., qui sont si défavorables à la croissance de ces derniers, disparaissent, en général, pour de plus petites plantes. Dans les parties les plus inclinées d'une pente la neige fond au printemps plus rapidement que dans les endroits plats, et le réveil de la végétation arrive, à cause de cela, plus tôt, quoique ces positions soient très défavorables à la formation d'une couche de graminées épaisse et continue, et encore plus au développement

(1) Voir les expériences de Boussingault, *Economie rurale*, t. II, p. 454.

(2) Les céréales offrent un bel exemple, pour les rapports de croissance de cette classe de plantes, elles qui dépendent tant de la chaleur de l'air et de la température des couches supérieures du sol ; de telle sorte, par exemple, que le seigle et l'orge viennent encore en Sibérie, près de Nertschinsk, quoique le sol soit toujours gelé à une certaine profondeur ; ce qui avait lieu même au milieu d'août, à 7 pieds seulement au-dessous de la surface du sol.

Voir Kuppfer, dans le *Bulletin de l'Académie de Saint-Pétersbourg*, classe Phys. math., t. IV, n° 67.

des arbres. De même il n'est pas rare que, l'exposition étant la même, des endroits secs, même pierreux, qui s'échauffent rapidement par l'insolation, devancent pour le réveil de la végétation et pour le commencement de la floraison des points plus humides et riches en humus; tandis que plus tard les plantes dépérissent dans les premiers. Un réveil prématuré de la végétation et une formation rapide des nouvelles pousses et des premières fleurs peuvent aussi être nuisibles aux plantes par l'action des fréquents froids nocturnes, tandis qu'elles poussent beaucoup mieux, et en beaucoup plus grande quantité, dans des endroits où, par une insolation plus faible, par la nature du sol, ou par d'autres circonstances, l'époque de leur développement est retardée (1).

Dans l'examen des quantités relatives d'humidité, la répartition des pluies est importante, puisqu'elles abaissent la température beaucoup plus en été que dans d'autres saisons, et interrompent par là souvent un certain degré de développement.

Les grandes sécheresses, qui arrêtent parfois, de même que les froids, le développement de la végétation, sont assez rares dans les Alpes, parce que la quantité absolue de pluies est si grande, que même une diminution considérable de ces pluies est encore peu nuisible; des étés humides sont beaucoup plus souvent nuisibles par leur froid à la maturité des fruits.

Parmi les influences locales, je devrais encore citer ici la conformation du sol. Dans des vallées et des gorges très étroites, la durée de l'insolation est en général très abrégée, et, dans des cas rares, elle est presque supprimée; cette diminution arrive surtout en hiver, cependant aussi en partie au printemps et à l'automne. Dans les hautes montagnes escarpées, qui s'élèvent souvent sur les côtés de semblables vallées, certains points peuvent, pendant plusieurs semaines de l'hiver, être tout à fait privés de l'insolation directe, pendant qu'elle est limitée pour beaucoup d'autres à quelques heures seulement. En outre, cette insolation, même pendant l'été, dure, dans la plupart des vallées des Alpes, excepté dans les larges vallons, quelques heures de moins que dans les

(1) Nous aurons, plus tard, l'occasion de rapporter quelques exemples de ces rapports, en parlant de la Cerise.

plaines (1). Plusieurs époques de végétation, la maturité des fruits, par exemple, sont en général retardées dans les vallées ombragées. On reconnaît ce résultat facilement en comparant les expositions septentrionales avec les pentes exposées au midi.

Des différences accidentelles et frappantes peuvent résulter de la comparaison de phénomènes et d'années isolées, par suite des irrégularités individuelles de différentes plantes. L'âge ou la plantation artificielle de ces plantes amènent de grandes variations; certains individus sont plus prompts que d'autres, sans qu'il y ait pour cela une cause apparente (2). Le développement qu'une plante a éprouvé, grâce à la température de l'année précédente, et surtout de l'automne, est quelquefois encore remarquable l'année suivante. Il arrive souvent des différences frappantes dans le temps des époques de développement entre des plantes placées près les unes des autres, par la différence de consistance et de température du sol, et par de petites différences dans l'humidité et dans leur arrosement.

Quoique la température de l'air à l'ombre n'ait pas une influence exclusive sur les phénomènes périodiques de la végétation, je l'utiliserai néanmoins pour quelques comparaisons générales, en partie parce que son influence est toujours très grande, en partie parce qu'elle dépend elle-même, si essentiellement, de beaucoup d'autres modifications du climat, qu'elle présente dans de certaines limites un tableau de ses changements moyens. On peut rechercher à ce sujet soit à quelle température un certain phénomène se produit à différentes hauteurs, soit comment la température se comporte pendant la période entière du développement.

La température moyenne des jours pendant lesquels commence au printemps un certain phénomène reste en général à peu près la même (3); à de plus grandes hauteurs, la fonte de la neige

(1) L'influence de l'ombre se fait aussi sentir souvent dans l'oscillation journalière de la température. Voir p. 364.

(2) Voir Quételet, *Climat de la Belgique*, p. 35.

(3) Cela est démontré aussi par la comparaison de Bruxelles (Quételet, *Climat de la Belgique*, p. 19) avec les renseignements soigneusement choisis que

et le réveil de la végétation commencent à une température un peu plus élevée que dans les parties plus basses, ou dans les plaines.

Cela doit résulter de ce que, dans ces dernières localités, une fonte partielle de la neige a lieu dès les premiers mois de l'année; tandis que, dans les hivers prolongés des Hautes-Alpes, les masses de neiges, accumulées pendant plusieurs mois, ne disparaissent qu'au printemps; comme cette fonte exige un temps assez long, le commencement de la végétation en est d'autant plus retardé. La fonte complète des neiges a lieu ordinairement, pour les plus grandes hauteurs, sous l'influence du vent chaud venant du sud-sud-ouest; la température un peu plus chaude, qui règne déjà pendant le temps de la fonte des neiges, produit cette succession rapide et bien connue du reverdissement des prairies et de l'épanouissement des premières fleurs des Anémones, des Gentianes, des Primevères, des Tussilages, etc., sur les emplacements dépouillés de la couche générale de neige (1).

Ces plantes commencent même en partie à pousser encore plus tôt; les roses des Alpes développent souvent déjà leur nouvelle pousse sous la neige.

Comme, après la disparition de la couche générale de neige, il règne dans les parties élevées des Alpes une température qui non seulement n'est pas plus froide, mais qui est même plus chaude que dans les plaines, la croissance de différentes plantes se trouve favorisée à une plus grande élévation. La couverture de neige maintient le sol à une température basse, et empêche par là l'apparition trop prématurée des bourgeons et des fleurs des plantes qui auraient été gelés par les froids des nuits suivantes. Si cela n'arrivait pas ainsi, la constitution d'une plante souffrirait souvent

Gasparin donne dans son *Cours d'agriculture*, t. II, p. 94, pour l'Europe de l'Ouest.

(1) Je rappellerai cependant que, dans les parties les plus élevées des Alpes, le développement de la végétation dans son progrès ultérieur se fait si rapidement par la raison que toutes ces plantes sont des plantes printanières, qui se montrent aussi comme telles lorsqu'on les a transplantées dans les plaines. (Voir Treviranus, *Biologie*, t. II, p. 37.)

tellement de la gelée des nouvelles pousses, qu'elle en mourrait tout à fait, et peut-être ne pourrait plus croître à cette hauteur (1).

Quant aux époques plus tardives, principalement à l'époque de la maturité des fruits, on peut remarquer très facilement qu'elles commencent à des températures plus faibles, à des hauteurs plus considérables que dans les parties plus basses des Alpes. En effet, dans les premières localités, non seulement ces phénomènes ont lieu en même temps, mais souvent aussi plus tard, pendant la période de la température décroissante. Comme un exemple frappant, on peut citer le *Prunus cerasus* et le *Secale cereale hibernum*.

La cerise mûrit, d'après Gasparin (2), dans l'Europe occidentale en général à une température moyenne, pendant le jour, de 17°,8 centigrades; d'après Dove (3), dans la Prusse orientale, à une température, dans le jour, de 17°,5 centigrades; au pied des Alpes, jusqu'à une hauteur de 2,000 pieds, la température paraît varier entre 17 et 18 degrés centigrades. Au contraire, dans les Alpes centrales, à 4,500 pieds, vers les limites les plus élevées, où la maturité des fruits ne commence qu'au 20 août, la température ne dépasse pas, pendant ce temps, 11 à 12 degrés centigrades.

Le seigle d'hiver mûrit, d'après Dove, dans la Prusse orientale, à 17°,9 centigrades. Au pied des Alpes, la température est

(1) Un phénomène intéressant, qui peut être comparé avec les remarques précédentes, fut communiqué par Dove. (*Rapport des changements de température de l'atmosphère avec le développement des plantes*. Mémoires de l'Académie de Berlin pour 1844, p. 341.) Le développement des fleurs des Cerisiers est retardé artificiellement dans la Lithuanie prussienne, en couvrant le sol, dans leur voisinage, d'une couche de feuillage, mauvais conducteur de la chaleur; de sorte qu'il reste gelé plus longtemps. Les fleurs se montrent alors si tard, qu'elles sont à l'abri de la destruction produite par les fréquentes gelées nocturnes.

En général, il n'est pas rare, dans les plaines, que les arbres souffrent beaucoup par des gelées tardives, lorsqu'ils se sont couverts prématurément de fleurs et de fruits.

(2) *Cours d'agriculture*, t. II, p. 94.

(3) *Rapport de l'Académie de Berlin*. 1850, tableau II, p. 214.

à peu près la même; vers sa dernière limite, à l'intérieur des groupes élevés des Alpes, à 5,200 pieds, la température, à l'époque de la maturité, le 3 septembre, monte à peine à 10 degrés centigrades ; et à cette époque, on remarque déjà dans des endroits plus bas, entre 4,000 et 4,500 pieds, un abaissement remarquable de la température.

La maturité des fruits commence pour la vigne aussi bien à sa limite polaire que vers ses limites en hauteur, à une température beaucoup plus froide que dans des positions plus favorables.

Dans le calcul de la somme des températures pendant le temps de la végétation d'une plante, ou pendant différentes périodes de son développement, il faut distinguer parmi ces températures celles qui sont véritablement favorables à la plante, et celles qui arrêtent sa croissance. Avec les températures moyennes prises dans leur sens ordinaire, ces observations ne sont pas tout à fait comparables, puisque, dans ces dernières, les températures au-dessous de zéro ont la même valeur que celles qui sont au-dessus, tandis que ces rapports changent chez la plante, puisque la croissance n'a lieu qu'à une température plus élevée. L'abaissement de température cause un arrêt partiel, et quelquefois même la mort de la plante; mais il ne produit jamais un développement rétrograde qui puisse être comparé à des températures au-dessous de zéro, et avec la manière dont elles concourent pour déterminer les moyennes des jours et des mois.

La température à laquelle commence le développement n'est pas la même pour toutes les plantes; il en est de même de la perturbation qui est causée pendant la croissance par les abaissements de température. J'ai déjà dit que, par exemple, les plantes des Hautes-Alpes souffrent moins d'un abaissement subit de température que des plantes situées plus bas, ou surtout des plantes cultivées. Le commencement de la végétation arrive tantôt sous l'influence d'une chaleur élevée, tantôt avec une chaleur faible selon les particularités propres à chaque espèce; divers changements peuvent aussi être déterminés par les températures de l'hiver précédent, puisque, par exemple, un climat doux pen-

dant l'hiver prépare en partie le commencement de la végétation, de sorte que le réveil des plantes au printemps peut commencer sous l'influence de chaleurs plus faibles. Une grande chaleur agit souvent aussi d'une manière défavorable sur la végétation; la température qu'on doit prendre en considération, relativement au développement des plantes, est renfermée, d'après cela, entre des limites supérieures et inférieures (1) qui dépendent de l'espèce de la plante et de son degré de développement.

Les températures qui exercent sur le développement de la plante une influence directe sont d'abord celles qui sont supérieures à zéro; dans différents cas même, des températures de + 1 degré jusqu'à + 3 degrés centigrades, paraissent rester sans influence sensible, lorsqu'elles sont interrompues de nouveau, peu de temps après, par des températures plus froides. Cela devient surtout visible par les changements si faibles qu'éprouvent les céréales d'hiver avant le commencement des mois plus chauds du printemps, lorsqu'une température un peu plus élevée commence plus tôt dans la matinée, et que la neige a disparu en partie. Vers les limites septentrionales des plantes, on remarque, d'après Alph. De Candolle, de semblables phénomènes (2).

Au contraire, chez des végétaux plus grands, tels que les arbres, il ne survient pas, même pendant l'hiver, de temps d'arrêt absolu (3). Il en résulte que l'appréciation de la chaleur que reçoit une plante pendant tout le temps de sa végétation, ou pendant des périodes isolées, est très difficile à calculer; elle n'est pas exprimée complétement par la somme de tous les degrés au-dessus de zéro; l'insolation, la répartition de la température, et sur-

(1) On peut mentionner l'acte de la germination, à cause de la grande latitude dans laquelle il s'opère, depuis 3 et 4 degrés centigrades, jusqu'à 40 et 50. (Boussingault, *Economie rurale*, édition allemande, t. II, p. 420.)

(2) Sur les limites polaires des espèces. (*Bibliothèque universelle de Genève*, 1848; *Archives des Sciences phys. et nat.*, t. VII, p. 5.)

(3) D'après les recherches intéressantes de Boucherie sur la coloration et la conservation des bois par l'infiltration, on voit que l'hiver est l'époque de repos du suc, mais que, malgré cela, il n'y a pas de repos absolu. C'est le cas, surtout pour les conifères, qui conservent leurs feuilles pendant l'hiver. (*Annales de Chimie*, t. LIV, 2e série. p. 134.)

tout certains extrêmes de chaleurs (1), y jouent un rôle très important. Il semble cependant que, pour apprécier l'influence des latitudes et des hauteurs diverses, la somme des températures, ou, comme Quételet l'a proposé, la somme des carrés des températures peut fournir un terme général de comparaison (2).

Si l'on examine ces rapports pour mes observations, il paraît, d'après les deux méthodes, que beaucoup de plantes, malgré le retard considérable de leurs époques de végétation, reçoivent, pour les mêmes degrés de leur développement, une plus faible quantité de chaleur à leurs limites les plus élevées dans les Alpes que dans les plaines (3).

Je puis employer particulièrement pour cet examen les observations météorologiques faites à Vent, Heiligenblut et Sagritz, qui ont été exécutées pendant les années 1848 et 1849, et qui sont accompagnées de notes sur le développement des plantes. L'espace de temps qu'elles embrassent m'a paru cependant trop court pour citer les données numériques spéciales qui en résultent,

(1) De Candolle a essayé d'employer le développement de plantes considérées isolément, comparé avec les températures simultanées de l'air au soleil et à l'ombre, pour l'appréciation du développement de la végétation en général et dans des saisons différentes. (*Bibliothèque universelle*, 1850; *Sciences phys.*, t. XIII, p. 177-192.)

(2) Hess, de Stettin, fait observer qu'on peut aussi tenir compte de l'humidité relative, en divisant le produit de la chaleur et de la durée par l'humidité qui s'y rapporte. Lamont (*Annales de l'obs. de Munich*) remarque qu'on déduirait un résultat plus exact des observations, en faisant intervenir plusieurs puissances de la température moyenne avec le carré des différences extrêmes. Plus les phénomènes qu'on doit examiner s'éloignent du réveil de la végétation, plus les résultats deviennent en général d'accord, d'après des méthodes différentes, puisque, dans une durée plus considérable, les différences partielles se compensent.

(3) Les observations de De Candolle montrent aussi que les oscillations dans la somme de la chaleur résultent de la nature même des plantes. Il trouve, en effet, que, même dans les essais les plus minutieux, faits avec des graines de même espèce, la somme de la chaleur n'était jamais exactement la même dans des circonstances extérieures qui, d'après l'apparence, étaient identiques, parce que, dans les plantes, certains individus se développent tantôt plus rapidement, tantôt plus lentement. (*Biblioth. univ.*, 1850, p. 179.)

d'autant plus que les différences entre des années isolées, d'après les communications intéressantes de Dove, peuvent devenir très considérables (1).

Chez les céréales, la moindre quantité de chaleur qu'elles reçoivent à proximité de leurs stations les plus élevées est facile à constater ; il en résulte que le blé donne un produit beaucoup plus mauvais et d'une qualité inférieure, et elle correspond au résultat que Dove a obtenu, qu'une grande quantité de chaleur, entre la floraison et la maturité, a, dans le même endroit, une influence favorable sur la qualité des fruits. Chez quelques autres plantes, par exemple chez les arbres fruitiers, je n'ai pas toujours pu reconnaître avec certitude, d'après les séries d'observations citées, la marche des sommes de chaleur ou des sommes des carrés. Ces rapports dépendent surtout essentiellement des fonctions vitales des plantes, des conditions physiologiques et chimiques de la formation de la séve et de la maturation des fruits, de sorte qu'il n'est pas possible maintenant de suivre de plus près les causes de certaines particularités.

Observations dans des stations isolées.

Dans le mémoire inséré dans les *Recherches sur la géographie physique des Alpes*, j'ai tâché de réunir, dans quelques listes, des

(1) D'après des observations de Vogt à Arys, dans la Prusse orientale, qui embrassent les années 1836-1849 (*Comptes rendus de l'Académie de Berlin*, 1850, p. 213), les différences dans les années isolées, par conséquent les changements de température non périodiques deviennent encore importants sous un autre rapport, comme Dove l'a montré dans son *Rapport de la température avec le développement des plantes*, p. 361. Plusieurs années favorables suivent souvent des années défavorables ; s'il arrive que le premier développement d'une plante tombe dans une série d'années favorables, alors elle peut souvent acquérir par là cette grandeur qui lui assure son existence pour les années suivantes ; cela est important pour l'acclimatation et les essais de culture. Dans les arbres les plus élevés et isolés, qui se trouvent souvent à une grande distance les uns des autres, les rapports cités plus haut peuvent avoir de l'influence, outre la qualité locale du sol et d'autres circonstances plus fortuites ; lorsqu'ils ont atteint quelques années, ils peuvent continuer à se développer pendant quelque temps, et ils continuent à exister pendant longtemps encore, comme des troncs à moitié desséchés.

données plus détaillées sur les phénomènes périodiques des plantes pour vingt-neuf différentes stations situées entre 1,200 et 8,400 pieds. Ces nombres, que je ne pourrais reproduire ici en entier, forment la base des tableaux précédents qui en contiennent les moyennes. Je me bornerai, en outre, à quelques résultats généraux.

D'après la situation géographique, l'exposition, la direction et la forme des vallées, le commencement des différentes époques de végétation se trouve changé de manières si diverses, que la comparaison de points isolés, dont les différences de hauteur ne sont pas très considérables, présente des irrégularités frappantes. J'ai déjà attiré l'attention sur les grandes inflexions locales des isothermes que l'on remarque principalement dans les parties basses des Alpes.

Des vallées, qui de cette manière sont plus chaudes que d'autres points également élevés ou plus bas, ont aussi un avantage analogue pour le développement de la végétation. Les observations citées permettent de reconnaître la grande influence que la répartition de la chaleur, dans des cas de moyenne égale de température, exerce sur le commencement des époques de végétation. Heiligenblut et Innichen se trouvent, par exemple, à une hauteur égale de 4,000 pieds; ils ont presque la même température moyenne annuelle; mais la répartition de la température dans les diverses parties de l'année y est très diverse; on le reconnaît très clairement dans les époques de végétation, comme l'indique le parallèle suivant de quelques exemples.

Époques de végétation.

TEMPÉRATURE.			ÉPOQUES DE VÉGÉTATION.		
1848-1849.	Innichen. 3999′	Heiligenblut. 4004′	Moyenne.	Innichen.	Heiligenblut.
			Foliation.		
Hiver. . . .	— 4, 8	— 2,1	*Fraxinus excelsior*. .	27 mai.	29 mai.
			Floraison.		
Printemps. .	+ 4,7	+ 3,9	*Prunus cerasus*. . .	20 mai.	26 mai.
Été.	15,1	13,0	*Secale cereale hib.* .	11 juin.	17 juin.
			Fructification.		
Automne . .	+ 5,8	5,6	*Prunus cerasus*. . .	26 juillet	17 août.
			Secale cereale hib. .	2 août.	10 août.
Année. . . .	5,2	5,1	*Hordeum distichum et hexastichum*.	13 août.	22 août.

Remarques sur la croissance des céréales à de grandes hauteurs.

Les époques de végétation ne sont pas seulement retardées par l'élévation ; mais l'ensemble du développement et la croissance des céréales sont arrêtés aussi par là. Le nombre des grains, la grandeur et la quantité du chaume et le produit général diminuent d'autant plus qu'on se rapproche plus de la limite des céréales. Pour juger le produit, on peut déterminer le rapport de la moisson à l'ensemencement, ou bien on peut considérer la quantité de la moisson qu'on peut obtenir par une culture aussi bien entendue que possible d'une surface donnée. J'ai eu maintes fois l'occasion, pour apprécier ces rapports, de comparer des listes d'observations, continuées pendant longtemps par de grands cultivateurs, avec d'autres données plus isolées.

Le produit en grains, c'est-à-dire la multiplication de la semence, en moyenne pour le Froment, le Seigle et l'Orge, dans les hautes plaines du pied septentrional des Alpes et dans les

vallées longitudinales profondes, varie entre 7 et 8 fois (1). A des hauteurs de 3,000 pieds, il se réduit à 5 ou 6. Le rapport du Froment diminue surtout beaucoup à 4,000 pieds et au-dessus, hauteurs auxquelles il trouve sa limite; aux limites les plus élevées des céréales de 5,000 à 5,200 pieds, le produit du Seigle d'hiver et de l'Orge descend même, dans la moyenne des années les plus favorables, entre 2 et 3,5. Il arrive aussi, dans les années extrêmes, que le fruit n'arrive plus du tout à sa maturité et rend à peine l'ensemencement. Le produit du Maïs montre de grandes variations; à 2,000 pieds, son produit s'élève à environ 85 fois la semence; à sa limite moyenne, à 2,500 et 2,700 pieds, ce produit atteint encore 50 à 60, tandis qu'il n'est pas rare qu'aux stations les plus élevées (3,500), sous l'influence des chaleurs plus faibles de l'automne et des premiers froids des nuits, ses fruits n'arrivent pas à leur maturité (2). Outre les changements du climat, et surtout outre la diminution des chaleurs, le mode de culture a aussi de l'influence sur le produit des céréales à de grandes hauteurs. Dans les parties basses des Alpes l'alternance de l'exploitation se fait avec avantage, et il y a dans les vallées plates et étendues et dans leurs environs une culture méthodique et assez étendue. Dans les points élevés au contraire, à cause de l'inclinaison et des inégalités du sol, il ne reste souvent que peu d'espace pour la disposition de petits champs, qui sont cultivés avec la houe. On cherche cependant, par un transport abondant d'engrais (3), à former un sol très favorable.

(1) Le produit, dans les conditions extérieures les plus favorables, peut cependant, pour les céréales ordinaires, atteindre 25 fois la semence, par exemple, pour le froment à Mexico, d'après les *Essais politiques sur la Nouvelle-Espagne*, de De Humboldt, t. II, p. 129.

(2) On trouve de semblables essais de culture à Sagritz, à 3820', à une température moyenne de 6°,2 centigrades, de 14°,4 centigrades en été; de 6°,2 centigrades en automne. Entre les tropiques, où le maïs est cultivé dans l'Amérique du sud, jusqu'à des hauteurs de 2,800 mètres (de 27°,5 centigrades à 14 degrés centigrades de température moyenne), il donne en grains, d'après Codazzo, 238 fois sa semence; en Alsace quelquefois 190 fois. Boussingault, *Economie rurale*, t. II.

(3) Dans les champs les plus élevés on peut employer des quantités consi-

Pour les cultures dans des stations plus élevées le produit devient encore plus défavorable, si l'on compare la capacité productrice d'une surface donnée, puisque chez elles le Blé reste beaucoup plus maigre à cause de l'inclinaison du sol et de la quantité des mauvaises herbes. L'inclinaison du sol est très considérable, et atteint, dans plusieurs des champs les plus élevés, 30 à 35 degrés; la terre, à cause de cela, est entraînée par la pluie, et doit être rapportée sur les parties supérieures avec une grande perte de temps.

En même temps la projection devient toujours plus petite dans une partie très inclinée; elle réduit une surface de 100 mètres carrés (1):

Pour une inclinaison de 10 degrés, à 98m,5.
— de 20 degrés, à 90m,6.
— de 30 degrés, à 86m,6.
— de 45 degrés, à 70m,7.

La perte du terrain pour la culture n'est pas, à la vérité, si considérable, comme l'a montré Corrard (2), puisque la friabilité et la division du sol augmentent proportionnellement; cependant elle est encore très apparente à cause de l'inclinaison considérable de certains champs.

La grande quantité de mauvaises herbes qui croissent au milieu du Blé sont encore plus nuisibles au produit. Elles sont favorisées surtout par l'humidité de l'air et du sol. Déjà, à des hauteurs de 3,000 pieds, il faut les enlever en les arrachant des semis du Froment, et à des hauteurs un peu plus élevées la même opération est nécessaire pour le Seigle et l'Orge. Les chaumes restent, en général, très grêles, et le plus souvent ils sont en-

dérables d'engrais, à cause des chaumières des Alpes qui sont dans la proximité; dans les vallées profondes, au contraire, où la plus grande partie des bestiaux est conduite pendant l'été dans les pâturages des Alpes, il y a souvent un manque assez considérable d'engrais.

(1) D'après Boussingault, *Economie rurale*, édition allemande de Græger, t. I, p. 8.

(2) *Verhandl. von her Mautsch te Harlem*, t. XV, p. 308. Pour de grands végétaux, tels que les arbres qui restent aussi assez éloignés dans les plaines, la perte est encore plus faible que pour les cultures.

tièrement couverts d'un demi-pied à un pied de mauvaises herbes. Un ensemencement trop épais serait cependant aussi défavorable, puisque après les chutes de neiges, qui ont lieu le plus souvent dans les grandes hauteurs, surtout à l'automne, les chaumes qui sont trop serrés sont facilement affaissés et brisés.

La qualité des grains s'amoindrit très considérablement; les céréales des plus hautes cultures sont plus légères même dans des années favorables, et donnent beaucoup moins de farine proportionnellement que de son. A la limite des céréales la paille est très abondante à l'opposé de la quantité des grains; elle égale en poids environ 3 à 5 fois le grain, tandis que pour des points plus bas pour 100 parties en poids de paille, on peut obtenir 40 à 60 parties de grains.

La quantité du produit et la qualité du grain, dans certaines années, sont déjà en rapport dans les plaines avec les changements de température pendant la durée de la végétation, quoique ici des variations importantes se présentent dans différentes sortes de terrains par suite de pluies trop considérables ou de sécheresses continuelles; dans les vallées des Alpes, surtout à la limite des céréales, l'influence de la température est beaucoup moins troublée. Dans les étés froids pendant lesquels les abaissements de température deviennent souvent très considérables, les points les plus élevés de la limite de la culture des céréales pour cette année se rapprochent pour ainsi dire. Lorsque le Blé arrive à sa maturité la plupart des balles restent stériles, et les grains sont extrêmement petits et arides. C'est ce phénomène que l'on remarque chaque fois dans les essais infructueux de cultures à des hauteurs très considérables.

Comme des chaleurs plus grandes amènent avec elles une accélération dans le développement entier de la végétation, il est évident que des années fécondes dans les Alpes correspondent en général à celles où la maturité du Blé commence un peu avant l'époque moyenne. Les variations dans le produit dépendant des rapports de température sont très considérables, comme je l'ai déjà mentionné, aux limites des céréales.

Entre les parties élevées des Alpes et les plaines, en partie

même entre les fonds des plus profondes vallées ; il se montre quelquefois des anomalies très remarquables par rapport à la fécondité de certaines années.

Ainsi, par exemple, le manque des pluies d'été est moins sensible dans les parties élevées que dans les plaines, parce que, dans les montagnes, la pluie est en partie remplacée par la rosée et la grande humidité du sol, tandis qu'au contraire la température plus élevée, qu'amènent en général les étés pauvres en pluie, sont très favorables à la maturité des fruits.

Ce résultat est surtout fréquent dans les points élevés et les parties septentrionales et centrale des Alpes, tandis que, dans les groupes plus chauds vers la crête méridionale, des étés secs peuvent diminuer beaucoup le produit du blé.

Résultats.

1° La durée du temps de la végétation devient toujours plus faible avec les hauteurs, et ne dure, entre 7,000 et 8,000 pieds, que quatre-vingt-quinze jours ; aux limites les plus reculées des phanérogames au-dessus de 10,000 pieds, elle se restreint à un mois ; les plantes des points très élevés restent, dans certaines années très défavorables, pendant tout l'été, couvertes de neige.

2° Le temps qui s'écoule depuis l'ensemencement jusqu'à la moisson du blé d'hiver, s'accroît avec la hauteur, et atteint, aux limites les plus extrêmes des céréales, de 5,000 à 5,200 pieds, quelquefois une année entière.

3° Le retard dans le développement de la végétation est, en général, plus faible pour la floraison que pour la fructification ; il est dans les Alpes pour 1,000 pieds de dix jours pour la première période, de douze jours et demi pour la dernière, et en moyenne de onze jours pour tout le temps de la végétation. La température moyenne s'abaisse pour la même différence de hauteurs, surtout pendant le temps du développement de la végétation, en général de 2 degrés centigrades.

4° La température à laquelle commence un certain phénomène paraît en général, au printemps, rester assez égale pour différentes hauteurs : la fonte de la neige et le premier réveil de la

végétation arrivent même à de plus grandes hauteurs, à la suite de températures un peu plus considérables.

Pour les époques de la fructification, il est au contraire très facile de remarquer que celles-ci, à de grandes hauteurs, correspondent à une température moyenne du jour plus faible. Les différences sont très considérables pour certaines plantes ; elles sont, par exemple, pour la Cerise, de 5 à 6 degrés environ ; pour le Seigle d'hiver, à peu près de 8 degrés, lorsque l'on compare leurs plus hautes stations avec le pied des Alpes ou les plaines de l'Allemagne.

5° Si l'on recherche la somme de la température ou la somme du carré de la température entre les différentes époques de végétation, il paraît, d'après les deux méthodes, que beaucoup de plantes, à leurs limites les plus élevées, reçoivent, pour arriver au même degré de développement, une plus faible quantité de chaleur dans les Alpes que dans les plaines ; ce résultat est évident, surtout pour les Céréales.

6° La comparaison de localités particulières dans les Alpes, montre que de nombreuses déviations dans les époques de végétation sont causées par la répartition de la température pendant les divers mois et pendant des périodes encore plus courtes. Des points d'égale hauteur et d'égale température moyenne annuelle, dont le climat est plus extrême, sont plus avancés dans le développement des plantes que ceux qui ont de plus faibles variations de température.

7° Le produit en grains des Céréales, de même que la qualité du grain et le rapport de son poids à celui de la paille, diminuent avec la hauteur ; le produit descend pour le Seigle d'hiver et l'Orge, à leur limite supérieure de 5,000 à 5,200 pieds, pour la moyenne des années les plus favorables, de 2 à 3,5 fois la semence. Un accroissement de chaleur, pendant le temps de la végétation, favorise très régulièrement le produit à de grandes hauteurs, et en même temps les époques de végétation sont accélérées ; c'est pour cela que les années fertiles coïncident en général avec celles pendant lesquelles la maturité du blé commence, en moyenne, un peu plus tôt.

DESCRIPTION

D'UN

NOUVEAU GENRE DE GRAMINÉES DU BRÉSIL,

Par M. Adolphe BRONGNIART.

ANOMOCHLOA, Ad. Br.

Flores hermaphroditi. *Spiculæ* unifloræ in axillis bractearum spicæ compositæ ternatim fasciculatæ (cymis scorpioideis abbreviatis). *Glumæ* nullæ. *Paleæ* duæ carinatæ imparinerviæ alternæ, florem terminalem involventes; inferior membranacea nervosa; superior crassior subcrustacea, marginibus arcte adpressis, in appendice lineari canaliculato obtuso desinente. *Squamulæ* nullæ; *discus* seu *annulus* piloso-fimbriatus staminum basim cingens. *Stamina* quatuor æqualia et æque distantia. *Ovarium* oblongum obliquum; *stylus* gracilis; *stigma* indivisum filiforme exsertum, breve papillosum. *Cariops* oblonga, palea superiori indurata inclusa, perispermo farinoso, embryone parvo basilari obliquo scutelliforme.

Gramen humile, foliis petiolatis, vagina laxa truncata, limbo distincto lato, nervis parallelis.

1. Anomochloa marantoidea.

Descr. *Culmi* breves e basi cæspitosi, divergentes et subdecumbentes, compressi, striati, vix puberuli, basi vaginis aphyllis 1-2 squamiformibus, sesquipollicaribus, obtusis convolutis flavescentibus vestiti.

Folia disticha 3-5 versus basim culmi inserta approximata, inferiora sub abortiva, limbo breviori. *Vaginæ* inferiores laxæ, culmo non adpressæ, superiores culmum involventes, margine scarioso-membranaceæ albidæ, convolutæ, externe striatæ, dorso subcarinatæ crassæ virides, superne angustatæ et in ligula brevi, truncata et medio emarginata, ciliolata, desinentes. Petioli vaginam superantes sesqui-bi-tripollicares,

semi-cylindrici, superne canaliculati, graciles, basi, ad apicem vaginæ, incrassati tumidi subarticulati, superne in limbo oblongo-lanceolato expansi. *Limbus* 3-6 pollicibus longus, basi abrupte contractus, rotundatus et subcordatus, apice attenuatus acutus, planus, glaberrimus, nervo medio crassiori, lateralibus primariis 6-7 utroque latere medio parallelis, secundariis paulo tenuioribus interpositis, transversalibus tenuissimis clathratis.

Inflorescentia racemosa simplex terminalis vel geminata, altera culmo continua, altera ex axilla folii superioris nascente, priori contigua brevior et minus evoluta floribus paucioribus composita, utraque e bracteis primariis s. e vaginis dilatatis 6-8, plerumque aphyllis (inferioribus limbo parvulo quandoque donatis), distichis, virescentibus, membranaceis et nervosis composita, spiculas axillares obtegentibus.

Spiculæ in axilla cujusque bracteæ primordialis seu vaginæ foliaceæ, ternæ, geminatæ vel solitariæ; altera longius pedicellata rachi inflorescentiæ proxima et prius evoluta; altera brevius pedicellata magis externa; ultima dum adest sub abortiva v. tardius evoluta, subsessilis, basi exteriori prioris adpressa; *bracteæ* spiculis propriæ scariosæ spiculis breviores earumque pedicellos stipantes, carinatæ, dorso seu nervo medio eodem latere verso. Inferior seu externa paulo major, spiculas 1, 2, 3 involvens, carina quoad axim et nervum medium bracteæ primariæ lateralis, rachi inflorescentiæ adpressa, et pedicellum longiorem spiculæ prius evolutæ stipans; bractea secunda s. interior priori parallela, spiculas 2-3 tantum involvens et pedicello proprio spiculæ brevi pedicellatæ inserta; tertia parva spiculæ tertiæ abortivæ arcte adpressa et propria. (Bractearum insertio et spicularum evolutio inflorescentiam partialem ad cymam scorpioideam unilateralem referunt.)

Spiculæ pedicello obconico brevissimo vel paulo longiori suffultæ, unifloræ, bipaleaceæ, flore terminali hermaphrodito, paleis s. glumis utrisque axi proprio floris insertis.

Palea inferior et externa (quoad axim inflorescentiæ lateralis) ovato-lanceolata, navicularis, acuta, membranaceo-nervosa, virescens, nervo medio validiori, bracteæ propriæ opposito, lateralibus 7-8 utroque latere, parallelis, apice evanescentibus.

Palea superior exteriore involuta, pedicello spiculæ multo superius inserta, distantia 2-3 millim. æquali remota, pubescens, complicata; marginibus approximatis crassioribus arcte adpressis, altero alterum anguste obtegente, textura cartilaginea coriacea et in fructu indurata, nervis septem parallelis, medio validiori, immersis, colore albido, apice in appendiculo lineari canaliculato obtuso subcartilagineo lævi producto, continuo, sed ad maturitatem caduco et subarticulato.

Annulus pilorum, seu membrana brevissima annularis fimbriato-lacerata in pilis brevibus divisa, florem cingens.

Squamulæ nullæ.

Stamina quatuor æqualia et æque distantia, unum ante nervum medium cujusque paleæ. Filamenta plana membranacea elongata, ex apice paleæ infra appendiculum exeuntia. Antheræ oblongo-lineares, lobis parallelis basi paulo divergentibus, basi fixæ; pollen madidum sphæricum læve.

Ovarium ovato-conicum obliquum læve, post anthesim arcuato falcatum. *Stylus* terminalis filiformis, in stigmate simplici filiformi gracili undique papilloso desinente, palea multo longiori et apice appendiculi canaliculati paleæ exserto.

Caryops palea interiori indurata, arcte clausa et appendiculo canaliculato caduco orbata, inclusa, oblonga, latere paulo compressa, lævis, basi styli abrupte inflexo apiculata, non sulcata, tegumento pericarpico et seminali tenuissimo. Perispermium farinosum maximam partem seminis occupans. Embryo parvus obliquus scutelliformis ad partem basilarem externam, respectu paleæ interioris, positus.

Hab. e provincia Bahiensi Brasiliæ accepit clar. Morel.

Cette singulière Graminée ressemble tout à fait, au premier coup d'œil, à une Marantacée par ses feuilles à large limbe porté sur un pétiole grêle faisant suite à une gaîne lâche ; mais cependant un examen plus attentif montre déjà une différence très grande dans la nervation de ces feuilles dont les nervures secondaires sont parallèles à la nervure médiane.

L'inflorescence, par ses épillets fasciculés à l'aisselle de larges bractées foliacées, diffère aussi beaucoup des Graminées ordinaires, et simule certains *Phrynium* et *Maranta* ; cependant tous les caractères essentiels sont ceux d'une Graminée dont les épillets, d'une structure très anomale, sont groupés par deux ou trois en petites cymes scorpioïdes très raccourcies à l'aisselle de ces bractées.

La disposition des petites bractées scarieuses, qui accompagnent la base des pédicelles très courts de ces épillets, montre en effet que ce ne sont pas de petites grappes, mais des inflorescences définies scorpioïdes, comme celles des Boraginées ou des *Sedum*, réduites seulement à trois fleurs au plus. C'est aussi l'opinion que M. le docteur Bravais avait émise sur la disposition

habituelle des rameaux latéraux des panicules des Graminées : on doit donc considérer cette inflorescence plutôt comme une panicule contractée que comme un véritable épi.

Chaque épillet, considéré en particulier, présente un exemple de la composition la plus simple qu'on puisse attribuer à cette petite inflorescence partielle.

Ce n'est pas, comme dans la plupart des Graminées, même uniflores, une réunion de bractées, les unes appartenant à un axe primaire et formant les glumes et la bale inférieure ; les autres appartenant à l'axe secondaire, propre à la fleur elle-même, et constituant la bale supérieure. Ici, il n'y a que deux bractées pour chaque fleur, naissant toutes deux de l'axe même qui porte les organes floraux à son extrémité, et insérées sur des points très distants de cet axe ; ces deux bractées, qu'on appellera *glumes* ou *bales*, à volonté, ont une origine semblable, comme deux feuilles distiques du chaume même de la plante ; elles sont toutes deux carénées, à nervure médiane plus prononcée, accompagnée de nervures latérales égales et symétriques.

La bractée ou bale interne est plus dure et cartilagineuse, comme dans les Oryzées, et la plupart des Panicées ; elle persiste autour de la graine en l'enveloppant de toute part, et tombe avec elle en entraînant la partie de l'axe situé au-dessus de la bale inférieure.

Une autre singularité de ce genre consiste dans la disposition des étamines, toujours au nombre de quatre régulièrement espacées, égales entre elles, et n'annonçant aucun avortement ; faisant ainsi une exception remarquable au nombre ternaire ou biternaire de ces organes, qui généralement, lorsqu'ils se présentent en nombre différent dans cette famille, sont évidemment réduits par suite d'un avortement appréciable. Ici des observations réitérées les montrent toujours disposées avec une symétrie parfaite : deux en face des nervures médianes des bales, deux au milieu de l'intervalle qui les sépare.

Ce caractère, en ce qui concerne le nombre des étamines, a déjà été signalé par M. R. Brown dans le genre *Tetra*-

Mais dans ce genre sont-elles également équidistantes? C'est ce que je ne saurais dire.

Enfin, un dernier point d'organisation remarquable dans ce nouveau genre, c'est la simplicité du stigmate et sa forme grêle et cylindrique, qui rappelle en plus petit celle du stigmate du Maïs.

Quant aux affinités de cette plante, on ne saurait douter que ce sont les Oryzées avec lesquelles elles sont les plus intimes; la position terminale de la fleur, par rapport aux deux bales, ainsi que la forme et la nature de ces organes, l'absence des glumes comme dans quelques genres de cette tribu, enfin les étamines même dépassant le nombre trois, sont des caractères qui la classent dans ce groupe où elle constitue un genre des plus remarquables.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 23.

Fig. 1. Plante entière de grandeur naturelle, au commencement de la floraison.

Fig. 2. Portion de l'inflorescence, montrant les trois épillets inégalement développés à l'aisselle de la bractée générale.

Fig. 3. Diagramme indiquant la position relative des diverses parties de ces épillets. — A, axe de l'inflorescence; B, bractée générale; *b*, *b'*, *b''*, les trois bractéoles de l'inflorescence partielle scorpioïde; *e*, *e'*, *e''*, les trois épillets et leurs bales dans leurs positions relatives.

Fig. 4. Coupe longitudinale d'un épillet dont la fleur a été conservée intacte. — *b*, bale externe; *b'*, bale interne; *e*, étamines; *s*, stigmate.

Fig. 5. Cariopse entière renfermée dans la bale interne coupée à moitié.

Fig. 6. Coupe longitudinale de la graine.

DE

L'INFLUENCE DE LA VÉGÉTATION SUR L'ATMOSPHÈRE,

Par MM. VOGEL fils et WITTWER, de Munich (1).

Il n'y a presque pas de question scientifique qui ait été discutée depuis longtemps avec autant d'intérêt que celle de l'influence de la végétation sur la quantité d'oxygène et d'acide carbonique de l'atmosphère. Cependant il n'est pas étonnant que cet objet ait toujours éveillé l'attention des savants, car la résolution de cette question est en rapport très intime avec deux des problèmes les plus importants que nous offre la nature, savoir : l'explication de l'état invariable de la composition de l'atmosphère et la connaissance exacte de la source du carbone trouvé dans les végétaux.

M. Boussingault a le grand mérite d'être le premier qui ait démontré, par des expériences directes, que les plantes vertes, encore munies de leurs racines, décomposent en effet l'acide carbonique de l'atmosphère en s'appropriant du carbone, résultat qui n'avait été obtenu d'une manière aussi décisive par aucune des expériences faites avant ce célèbre chimiste.

M. Boussingault se servait d'un ballon de 15 litres de capacité, et muni de trois tubulures. Un rameau d'une vigne en pleine végétation y était introduit. La partie ligneuse de la branche était fixée, au moyen d'un manchon en caoutchouc, à l'orifice inférieur du ballon ; par la tubulure supérieure entrait un tube effilé, destiné à faire communiquer l'intérieur du vase avec l'air extérieur. La tubulure latérale communiquait, à l'aide d'un tube, à un appareil propre à doser avec une grande exactitude l'acide carbonique de l'atmosphère. Dans l'expérience de M. Boussingault, l'air, avant d'arriver dans l'appareil d'analyse, passait d'abord dans le grand ballon où végétait le rameau de vigne.

(1) Extrait d'un Mémoire lu à l'Académie royale des sciences de Munich.

La vitesse de l'air, déterminée par celle de l'écoulement d'un aspirateur rempli d'eau, était de 12 litres par heure. Les feuilles étaient exposées au soleil; l'expérience commençait à onze heures et finissait à trois heures. Dans une observation, on trouva que l'air atmosphérique, après avoir traversé le ballon, contenait en volume 0,0002 de gaz acide carbonique; au même moment, l'air pris dans la cour où l'expérience avait lieu en contenait 0,00045. Dans une autre expérience, le résultat était analogue. En faisant fonctionner le même appareil pendant la nuit, M. Boussingault obtint des résultats inverses : l'air, en traversant le ballon, contenait généralement une quantité d'acide carbonique double de celle que renfermait au même instant l'atmosphère (1).

Cependant ces expériences de M. Boussingault, comme on le voit, n'ont été poursuivies que pendant quatre heures durant le jour, et autant d'heures pendant la nuit. Par conséquent, elles ne permettent pas d'en conclure exactement la consommation totale de l'acide carbonique par la plante. En outre, l'expérience n'a pas été faite sur la plante pendant différentes saisons.

Supposons que la respiration de la plante soit toujours comme M. Boussingault l'a indiquée, et admettons pour toute la durée de la végétation treize heures de soleil et onze heures de nuit (proportion la plus favorable), nous trouvons, par le calcul, des chiffres qui s'éloignent de la théorie ci-dessus. Il résulte de notre calcul, comme nous le démontrerons, non seulement qu'il n'y aurait aucune augmentation du carbone de la plante, mais qu'il y aurait plutôt au contraire une diminution de cet élément.

Prenons en effet les chiffres donnés par l'expérience de M. Boussingault. Nous avons, dans sa première expérience, un courant d'air atmosphérique de treize fois 15 litres = 195 litres = 195,000 c. c., qui contiennent 0,0002 d'acide carbonique; la totalité du courant d'air en contient donc 39 c. c. L'atmosphère contenait, dans le même moment, 0,00045 d'acide carbonique, et les 195,000 c. c. du courant contenaient 87,75 c. c. d'acide carbonique.

(1) Voyez Boussingault, *Economie rurale*, I, p. 66.

La plante avait absorbé par conséquent la différence, soit 48,75 c.c. d'acide carbonique. Pendant la nuit, la quantité d'acide carbonique s'était élevée de 0,00045 jusqu'à 0,0009. Par conséquent, la plante avait exhalé de l'acide carbonique, dont la quantité se trouve aussi facilement par le calcul. Il y avait un courant de onze fois 15 litres = 165 litres = 165,000 c. c., qui contenaient, après le passage à travers le ballon, 148,5 c. c. d'acide carbonique; avant le passage, ils n'en contenaient que la moitié = 74,25 c. c. La plante avait donc produit le surplus, c'est-à-dire 74,25 c. c. d'acide carbonique.

En comparant le résultat du jour avec celui de la nuit, nous trouvons que la plante a fourni en acide carbonique une quantité plus grande que celle qu'elle a absorbée, s'élevant à 25,50 c. c. (74,25 — 48,75). Il faudrait donc que la plante eût perdu une certaine quantité de carbone, résultat qui ne paraît pas être possible. Un résultat analogue résulte du calcul de la seconde expérience de M. Boussingault.

Comme nous venons de le démontrer, l'expérience de M. Boussingault ne confirmerait pas la théorie de Priestley; elle ne prouverait pas, par un argument direct, que les plantes prennent le carbone qui leur est nécessaire dans l'acide carbonique de l'atmosphère.

La question de la nutrition des plantes n'étant pas encore résolue avec une précision suffisante, nous avons entrepris, pendant plusieurs mois, une série d'expériences qui avait pour but de démontrer, d'une manière incontestable, la vérité de la théorie émise par Priestley.

Les expériences ont été exécutées dans le laboratoire de chimie de l'Académie royale des sciences de Munich, presque sous les yeux de nos célèbres savants M. de Martius et M. de Vogel père, qui ont eu la bonté de prendre un vif intérêt à ce travail.

Nos expériences avaient essentiellement un double but; en effet, nous nous étions proposé :

1° De déterminer la quantité d'acide carbonique contenue dans l'air, en employant les procédés les plus exacts;

2° La détermination de la quantité d'acide carbonique ren-

fermé dans l'air atmosphérique, qui avait été en contact avec la plante.

Pour déterminer la quantité de l'acide carbonique de l'atmosphère, nous nous sommes servis de l'appareil avec potasse de M. Liebig, après avoir desséché l'atmosphère par de l'acide sulfurique concentré. Un grand nombre d'essais nous ont appris que l'emploi de l'acide sulfurique est le meilleur mode pour atteindre ce but.

L'appareil dans lequel se trouvait la plante était à peu près semblable à celui qu'avait employé M. Boussingault. Sur deux petites planches qui étaient ajustées l'une à l'autre, on avait pratiqué, à un point de leur jonction, deux petites échancrures formant une petite ouverture, dans laquelle se trouvait la tige de la plante. Dans deux autres ouvertures, étaient lutés deux tubes de verre courbés. Sur la surface des planches, on avait répandu de la cire fondue pour empêcher la communication avec l'air extérieur. Pendant que la cire était encore liquide, on posait sur la surface des planches un récipient de verre d'une capacité de 30,000 c. c. La racine de la plante se trouvait, au-dessous du récipient, dans un vase de faïence rempli de terre, ce qui donnait l'avantage que la plante restait dans sa position naturelle, et qu'on pouvait l'arroser de temps en temps.

La voie qu'avait à parcourir l'air atmosphérique était la suivante : Il entrait par l'un des tubes courbés dans le récipient où se trouvait la plante; en sortant, après avoir été desséché entièrement par de l'acide sulfurique, il donnait son acide carbonique dans un appareil de Liebig, et sortait enfin par un aspirateur, qui déterminait, d'une manière exacte, la quantité d'air par la quantité de l'eau écoulée. En même temps nous fîmes une expérience analogue, sans introduire de plante dans le récipient, pour pouvoir comparer toujours la quantité de l'acide carbonique dans l'atmosphère avec la quantité d'acide carbonique d'une atmosphère qui avait servi à la nutrition de la plante.

Les expériences qui ont été continuées jour et nuit n'étaient interrompues que pour quelques instants, le matin et le soir, pour poser les appareils.

Nous nous bornerons ici à donner les résultats de quelques expériences.

Expérience du 2 au 10 avril. — 9 jours.

Pendant l'expérience de neuf jours, ont passé 1,144,730 c. c. d'air atmosphérique.

L'air atmosphérique contenait en terme moyen, sans le contact avec la plante :

Le jour, 0,000380 d'acide carbonique.
La nuit, 0,000340 *id.*

Après le passage sur la plante :

Le jour, 0,000056 d'acide carbonique.
La nuit, 0,000327 *id.*

La plante s'était emparé, par jour, de 0$^{gr.}$,050 = 25,45 c. c. d'acide carbonique.

Expérience du 11 au 13 avril. — 3 jours.

Pour démontrer la grande influence de la lumière sur la végétation, on avait couvert le récipient de verre, dans lequel se trouvait la plante, de sorte que les rayons solaires ne pouvaient y pénétrer. Le résultat de cette expérience fut que les plantes dégagent de l'acide carbonique dans l'obscurité, et que la décomposition de l'acide carbonique par les plantes diminue promptement, tandis que la formation du gaz acide carbonique augmente pendant que la plante se trouve dans l'obscurité.

Les expériences indiquées jusqu'ici étaient faites avec un individu de *Viburnum Tinus*, qui ne s'était point du tout altéré ; au contraire, il avait acquis de nouvelles pousses, quoiqu'il fût demeuré plus de six semaines dans l'appareil. Mais comme cette plante a des feuilles très épaisses, nous avons choisi, pour l'expérience suivante, un individu de *Pelargonium*, qui a des feuilles plus minces et plus molles.

Expérience du 14 au 21 avril. — 6 jours.

Pendant l'expérience de six jours, ont passé 1,255,350 c. c. d'air atmosphérique.

L'air atmosphérique contenait :

Le jour, 0,000539 d'acide carbonique,
La nuit, 0,000403 *id.*

Après le passage sur la plante :

Le jour, 0,000162 d'acide carbonique.
La nuit, 0,000267 *id.*

La plante s'était emparée, par jour, de 0,11 grm = 55,117 c. c. d'acide carbonique. La quantité d'acide carbonique de l'atmosphère s'est trouvé diminuée ici par la végétation de plus de moitié.

Pour terminer notre travail, nous avons enfin fait des expériences avec une plante en fleurs, et, pour cela, nous avons choisi la *Calceolaria.*

Expérience du 28 au 30 mai. — 3 jours.

La plante avait dix-huit fleurs au commencement de l'expérience, trois fleurs tombèrent pendant l'expérience; mais elles étaient remplacées par trois nouvelles, ce qui prouve que la plante était restée saine.

Les fleurs tombées furent enlevées du récipient le plus tôt possible.

Pendant l'expérience de trois jours, ont passé 319,220 c. c. d'air atmosphérique.

L'atmosphère contenait :

Le jour, 0,000492 d'acide carbonique.
La nuit, 0,000448 *id.*

Après le passage sur la plante :

Le jour, 0,000273 d'acide carbonique.
La nuit, 0,000366 *id.*

On voit, par cette expérience, que l'influence des fleurs n'est pas si grande qu'on le pense généralement.

Nous croyons, par les expériences ci-dessus, avoir fourni un argument incontestable pour confirmer l'exactitude de la théorie donnée par Priestley (1).

(1) Nous avons publié textuellement la note manuscrite qui nous a été adressée par les auteurs de ces expériences, en faisant une attention scrupuleuse aux chiffres qui y sont indiqués ; mais nous ne pouvons pas la laisser passer sans faire une remarque qui nous inspire quelques doutes sur la précision des expériences ou sur l'exactitude des chiffres de cette note. Dans toutes ces expériences, la quantité d'acide carbonique indiquée dans l'air pendant la nuit est supérieure à la quantité trouvée dans ce même air lorsqu'il a traversé le ballon où la plante était renfermée ; il y aurait eu donc même pendant la nuit absorption d'acide carbonique par la plante et non pas dégagement de ce gaz, et cependant les auteurs admettent, comme tous les physiologistes qui les ont précédés, que dans l'obscurité les plantes produisent de l'acide carbonique. Il y a là une contradiction que nous ne pouvons expliquer, mais que nous avons voulu signaler. (*Rédact.*)

NOTE

SUR LE

DÉVELOPPEMENT DES FLEURS DE L'*ARUM ITALICUM*,

Par M. P. CARUEL.

Vers la fin de janvier dernier (1852), je m'occupais d'études organogéniques sur les fleurs de l'*Arum italicum*, quand j'eus occasion de voir pour la première fois la note de M. Gasparrini sur la présence d'une enveloppe florale dans cette plante (*Annales des sciences naturelles*, 1851). Je ne fus pas peu surpris de trouver que les résultats de mes recherches et de celles de M. Gasparrini étaient entièrement contradictoires. Craignant de m'être trompé, je recommençai les miennes sur de nouveaux frais, en y apportant

tout le soin dont j'étais capable; je les ai poursuivies pendant l'espace de deux mois, et, comme elles ont toujours confirmé en tout point les observations que j'avais faites d'abord, j'ai cru devoir les livrer à la publicité.

La première forme sous laquelle se présentent en naissant les fleurs femelles de l'*Arum* est celle d'un mamelon circulaire à peine exhaussé au-dessus de la surface de l'axe du spadice, et dont le sommet est aplati ou même légèrement déprimé. À cette époque, ces fleurs peuvent avoir tout au plus 0,15 de millimètre de largeur; elles occupent la moitié inférieure d'un spadice long de 1 millimètre 1/2. Si on les examine un peu plus tard sur un spadice long de 2 millimètres, on trouvera que leur dimension en largeur s'est à peine accrue, tandis que leur hauteur a augmenté de beaucoup; la forme qu'elles ont acquise est celle d'un bouton arrondi, placé perpendiculairement sur la surface de l'axe du spadice, tronqué au sommet, et légèrement rétréci à la base; le tissu cellulaire dont elles sont formées est encore plein, la dépression qui se trouve à leur sommet est peu marquée. Par degrés, cette dépression devient plus profonde, et forme un creux qui occupe toute la surface supérieure du mamelon floral, et se termine par un canal, qui de là va plonger dans l'intérieur du mamelon (1). Bientôt l'extrémité inférieure de ce canal se dilate, et se transforme en une cavité, souvent excentrique et de forme irrégulière. Cette cavité s'élargit rapidement, et finit par occuper toute la partie centrale du mamelon; et, avant que celui-ci ait acquis une longueur de 2/3 de millimètre, la paroi de sa cavité commence à se couvrir d'un certain nombre de corps cellulaires, d'abord arrondis, puis coniques. Or ceux-ci sont les rudiments des ovules: par conséquent le corps qui les renferme, et dont nous avons ainsi le

(1) Voici de quelle manière je conçois le procédé employé par la fleur pour parvenir à cette phase de son développement. Le contour du mamelon floral s'élève autour du centre de sa face supérieure en une enceinte continue, dont la partie inférieure est très épaisse, tandis que sa partie supérieure l'est beaucoup moins; d'où résulte la formation d'un creux en haut et d'un canal en bas, dans l'intérieur de l'enceinte.

développement progressif, est un ovaire, et c'est à cet ovaire nu que se réduit la fleur femelle de l'*Arum italicum*.

Jusqu'ici l'ovaire, appelons-le par son nom, s'est montré à peu près homogène dans sa structure; mais bientôt ses cellules se partagent de l'extérieur à l'intérieur en trois couches distinctes. Quand il a dépassé la longueur de 1 millimètre, on voit son canal se hérisser de papilles, qui bientôt l'obstruent en s'allongeant en tissu conducteur; des papilles semblables se développent plus tard sur les parois de la dépression, ou creux, qui se trouve au sommet de l'ovaire, et qui dès lors prend le nom de *stigmate*. Je ne m'occuperai pas des changements ultérieurs survenus dans l'organisation de l'ovaire, parce qu'ils ne nous intéressent plus pour notre objet.

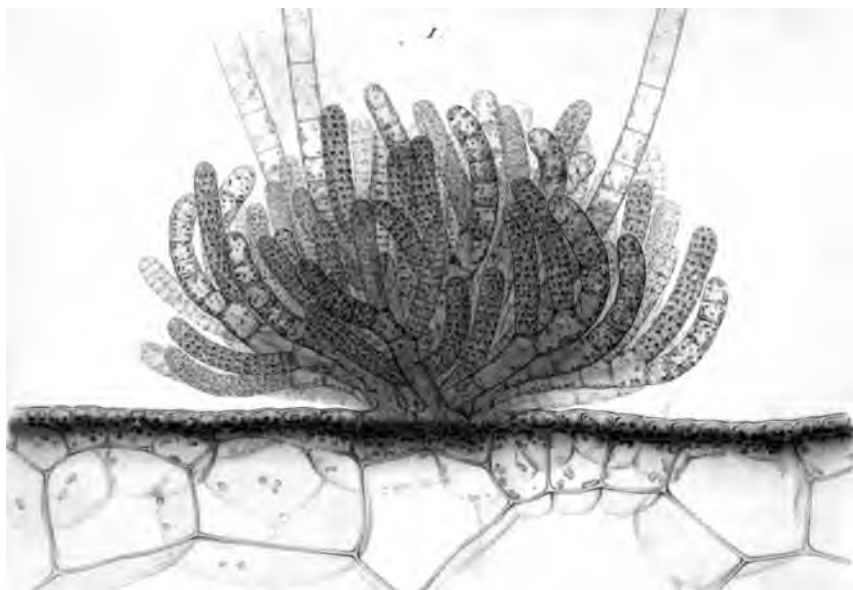
Après avoir exposé les phases successives du développement de l'ovaire dans l'*Arum*, il me resterait à indiquer les causes qui ont pu faire envisager à M. Gasparrini, sous un point de vue aussi différent, l'organogénie de la fleur de cette plante. D'abord je dois dire que jamais je n'ai pu distinguer sur les jeunes ovaires, les sillons longitudinaux dont parle M. de Gasparrini, si ce n'est dans des cas exceptionnels, et qui ne doivent compter que comme des accidents de configuration; jamais non plus ces ovaires comprimés ne se sont partagés en parties qui pussent faire soupçonner l'existence de pièces distinctes. Du reste, c'est peut-être cette méthode de compression dont s'est servi M. Gasparrini qui a pu lui faire illusion, et lui montrer dans le sein de la fleur un ovaire terminé par un style et un stigmate, lesquels ne sont probablement que le canal de l'ovaire, et plus tard son tissu conducteur défiguré par la compression. La distinction de couches cellulaires, que M. Gasparrini regarde comme la dernière trace de l'union du périgone avec l'ovaire, ne peut être que la distinction de l'épiderme intérieur de celui-ci d'avec son parenchyme intermédiaire. Quant au cas de monstruosité dont il fait mention, je n'oserai en hasarder une explication, que si mes recherches subséquentes me mettent à même d'en observer un semblable.

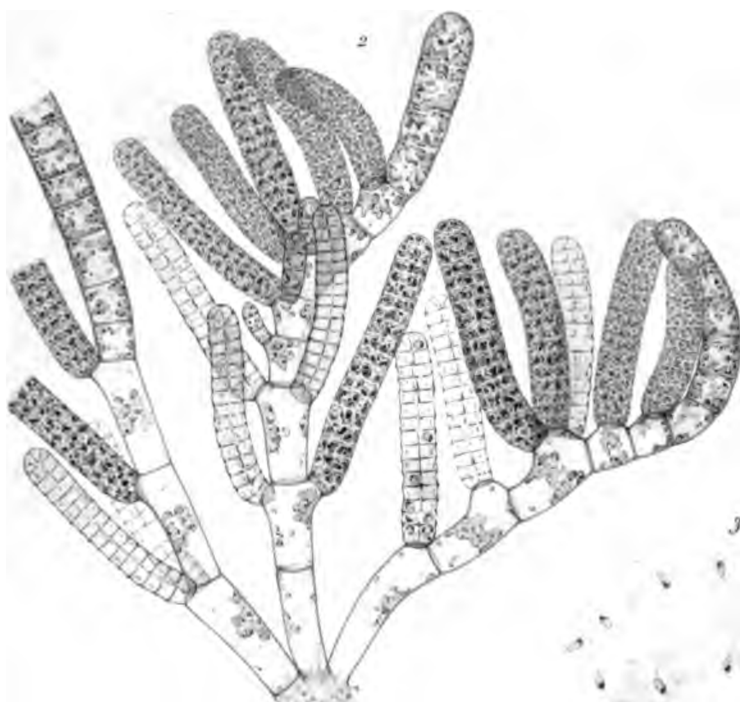
Les fleurs mâles se montrent peu après la naissance des fleurs

TABLE DES PLANCHES

RELATIVES AUX MÉMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

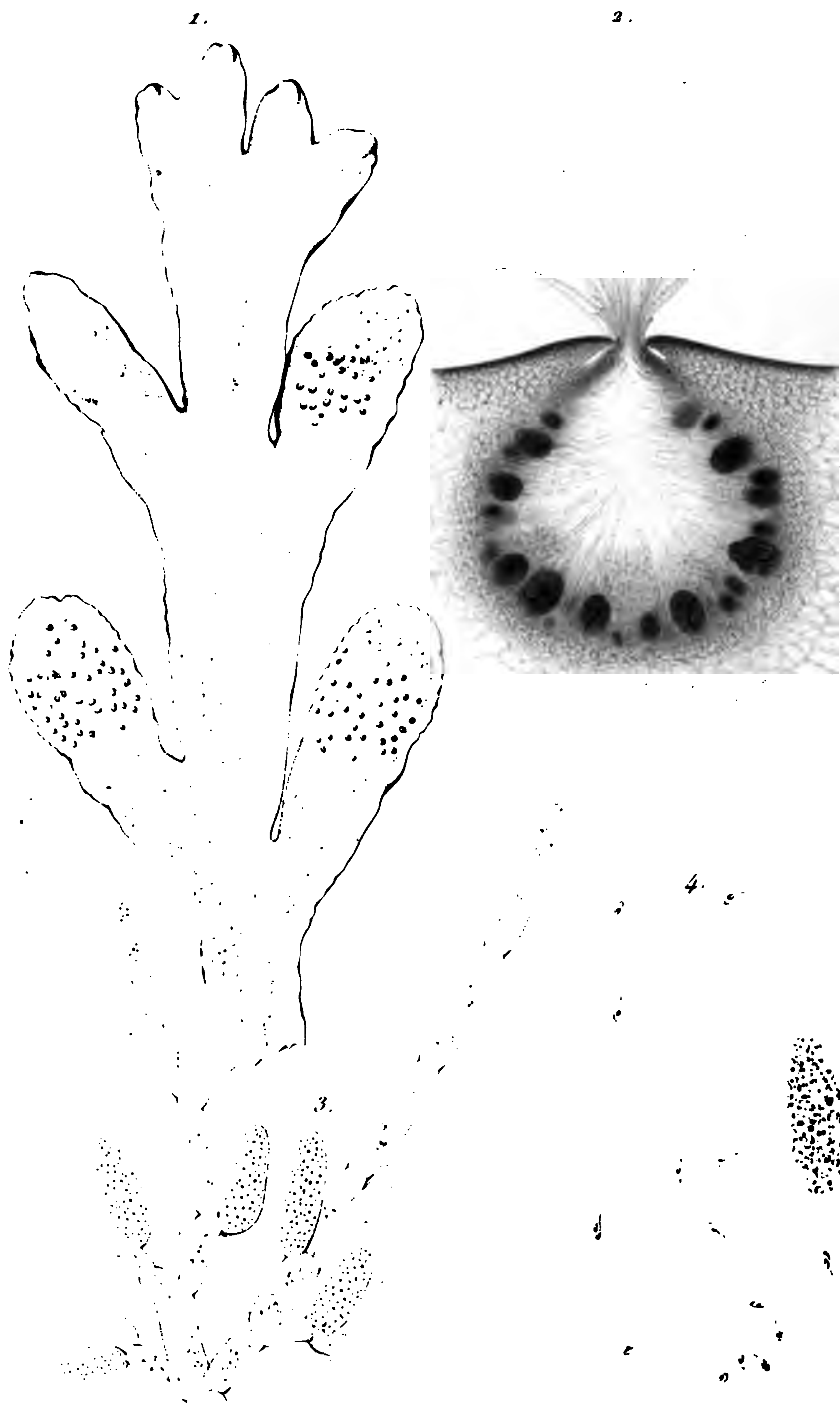




Riocreux del. Picart sc.

Cutleria multifida, Grev.

... imp. r. des Noyers, 65.



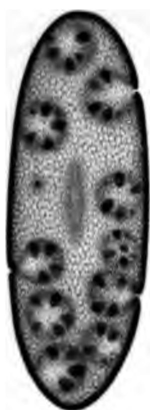
Riocreux del. Thomas sc.

Fucus platycarpus, Thur.

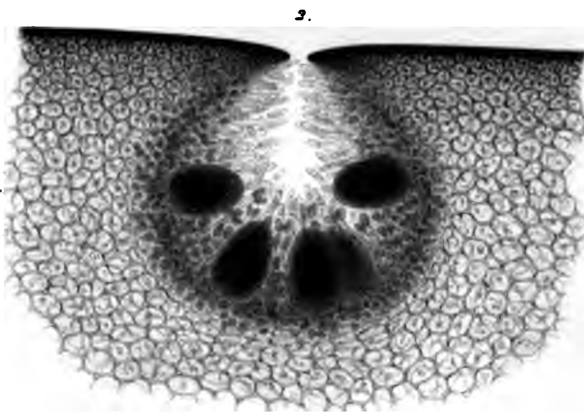
N. Rémond impr. r. des Noyers 63.



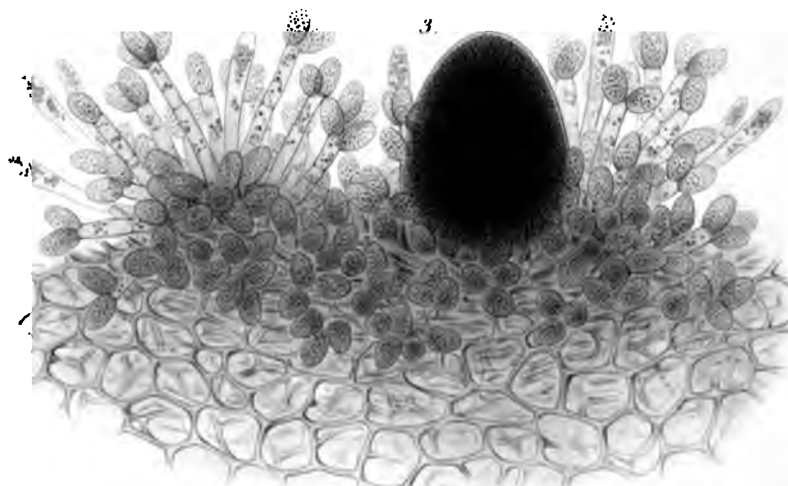
1.



2.



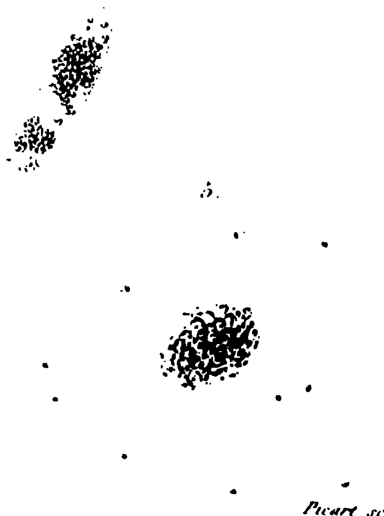
3.



4.



5.



Riocreux del

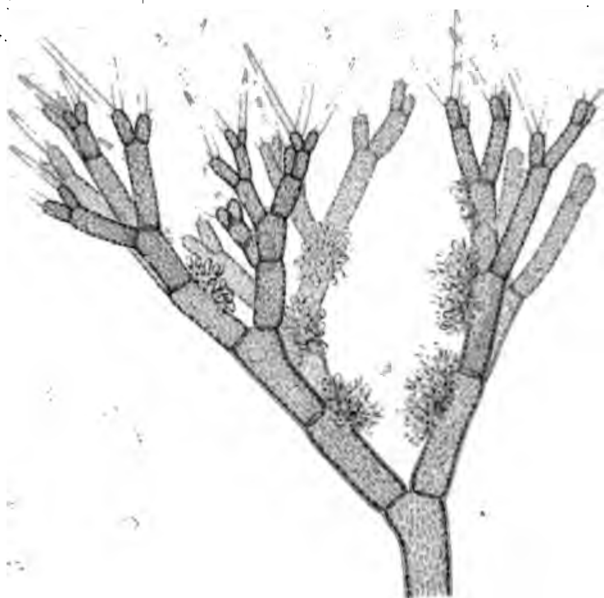
Picart sc

Halidrys siliquosa, Lyngb.

N. Remond imp.r r. des Noyers, 63.

1.



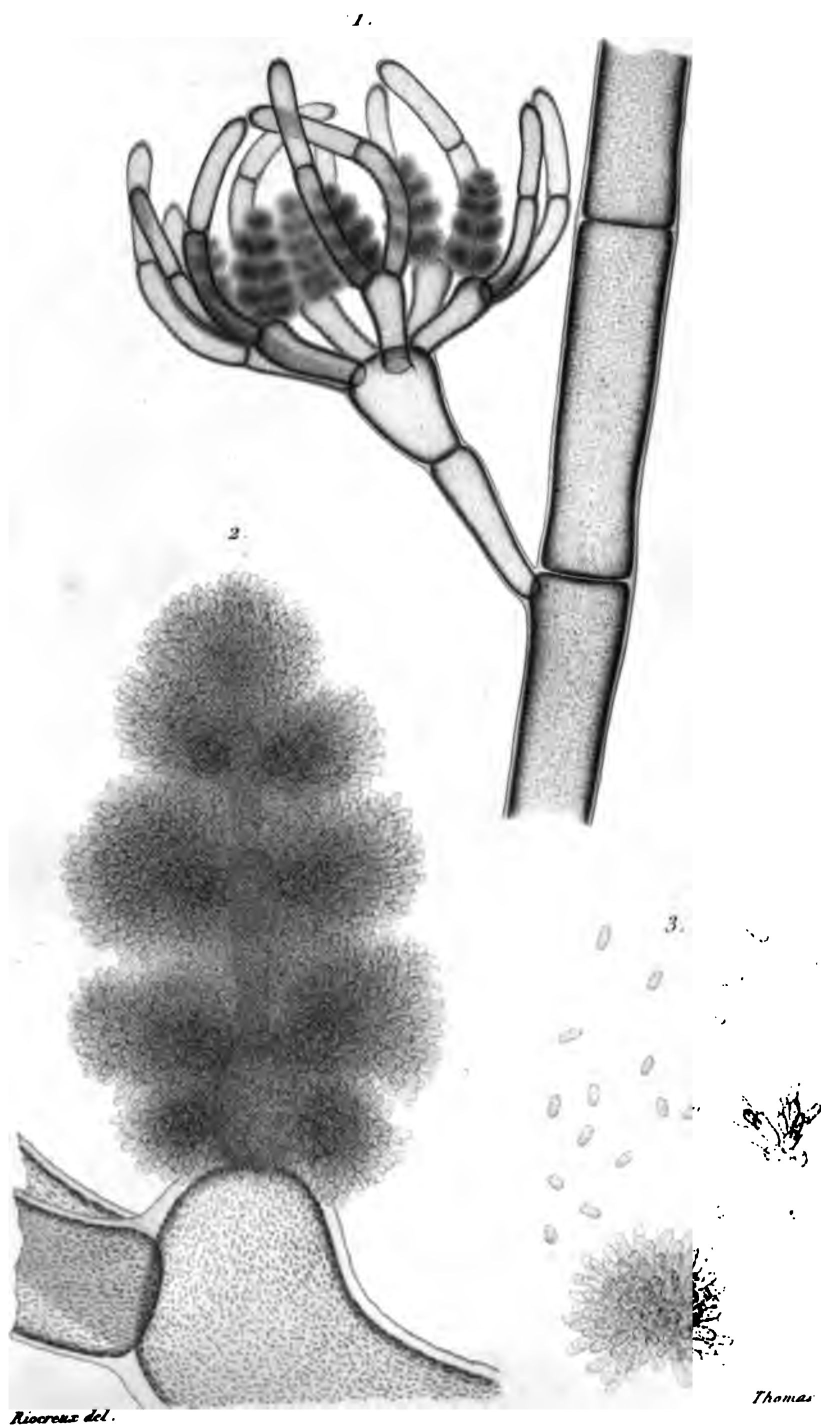


Riocreux del.

Pica

Callithamnion corymbosum, Lyngb.

N. Rémond impr r. des Noyers. 65.

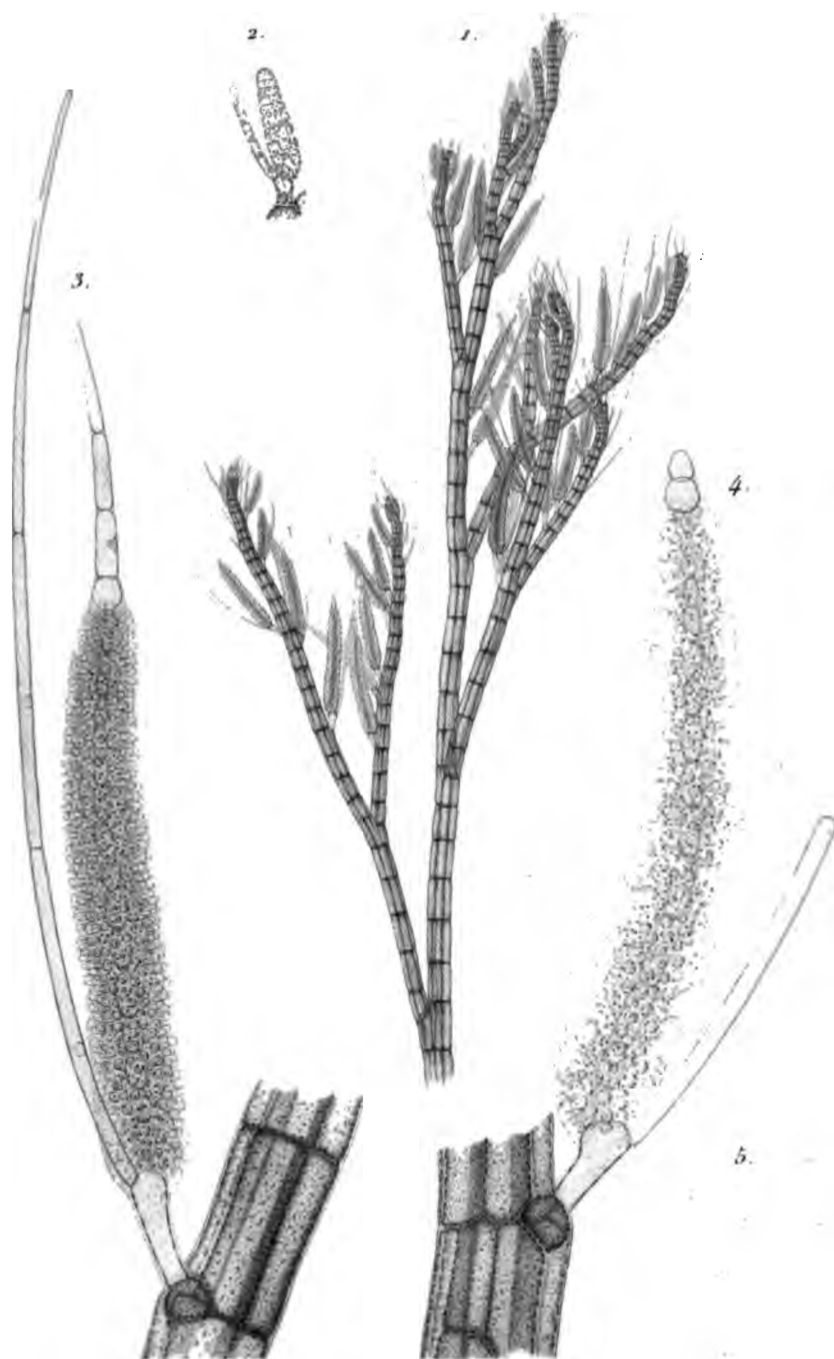


Riocreux del.

Thomas

Griffithsia setacea. Ag.

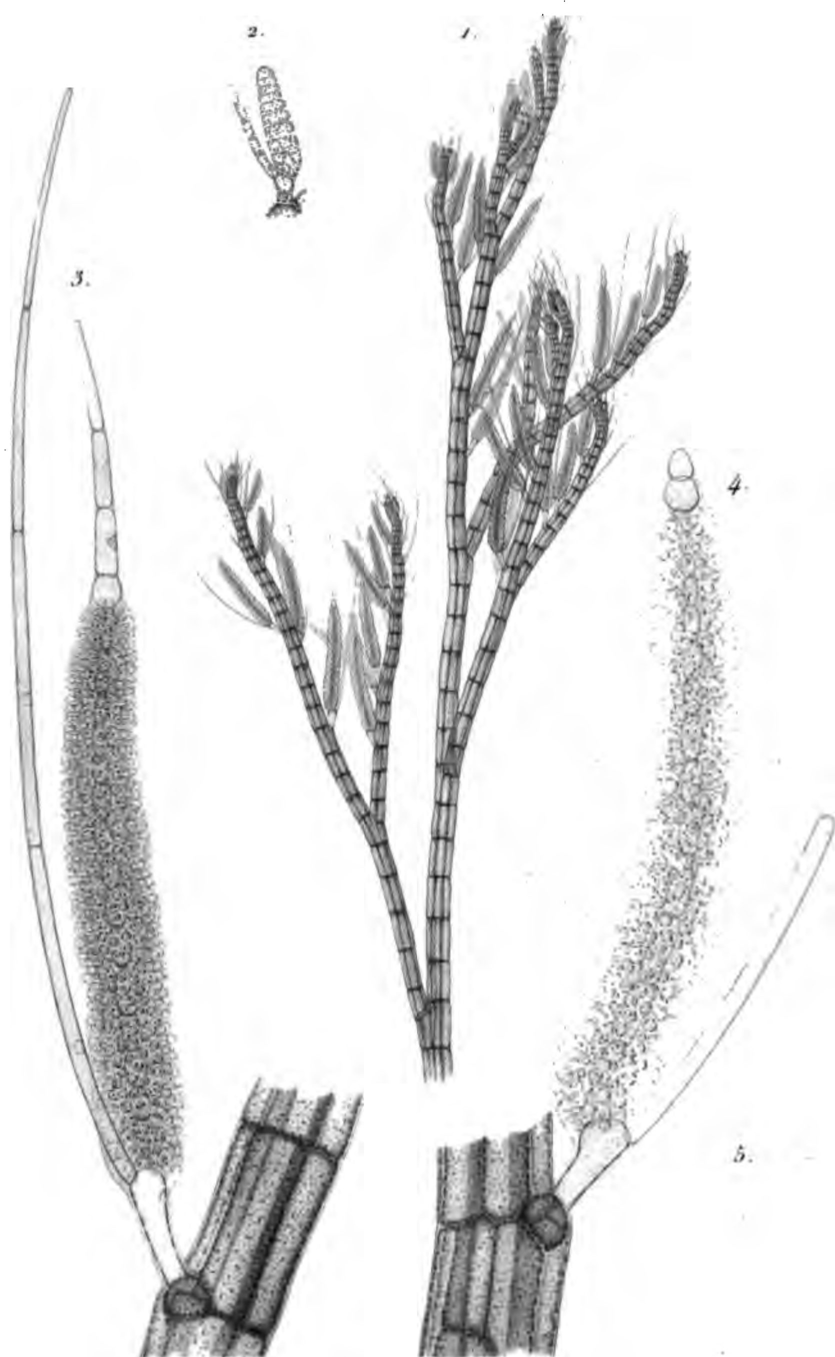
N. Rémond impr r. des Noyers. 65



Riocreux del. Thomas sc.

Polysiphonia variegata, Ag.

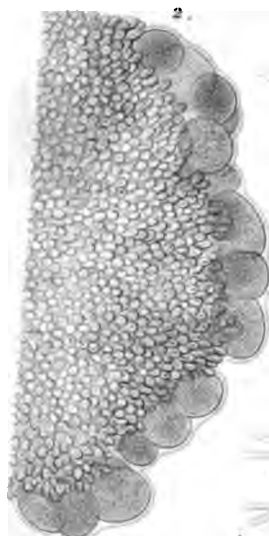
N. Rémond impr. r. des Noyers. 65.

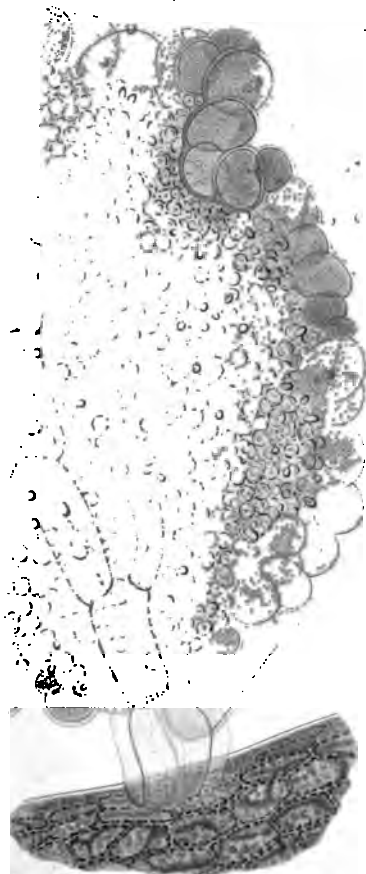


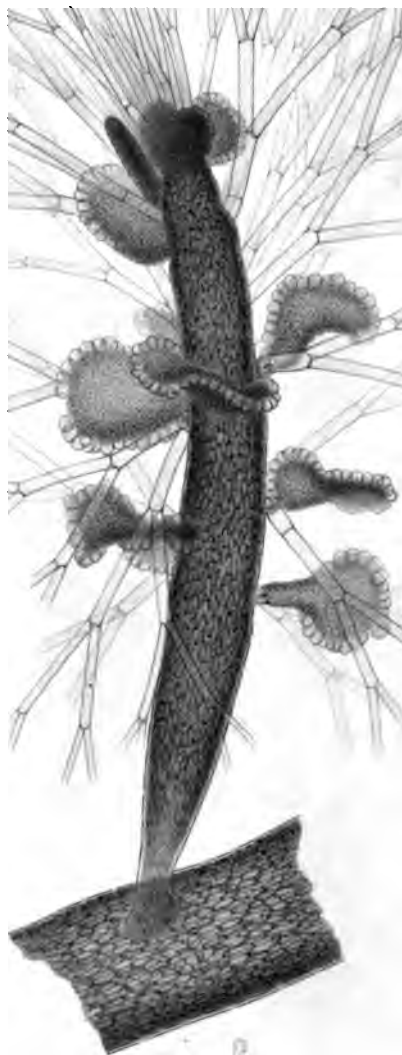
Rieureux del. Thomas sc.

Polysiphonia variegata, Ag.

N. Rémond impr. r. des Noyers. 65.





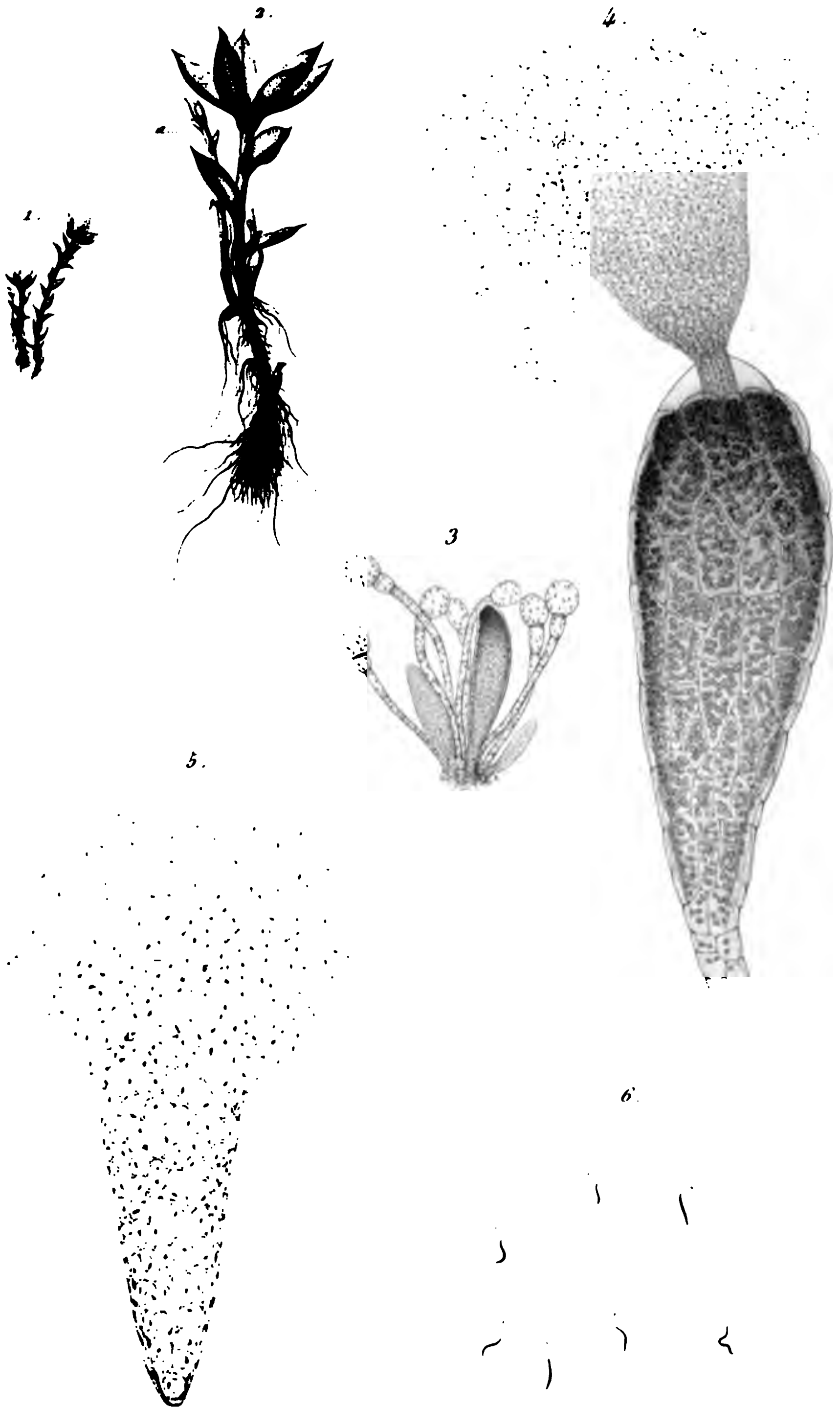


Riocreux del.

Laurencia tenuissima, Grev.

Martin sc.

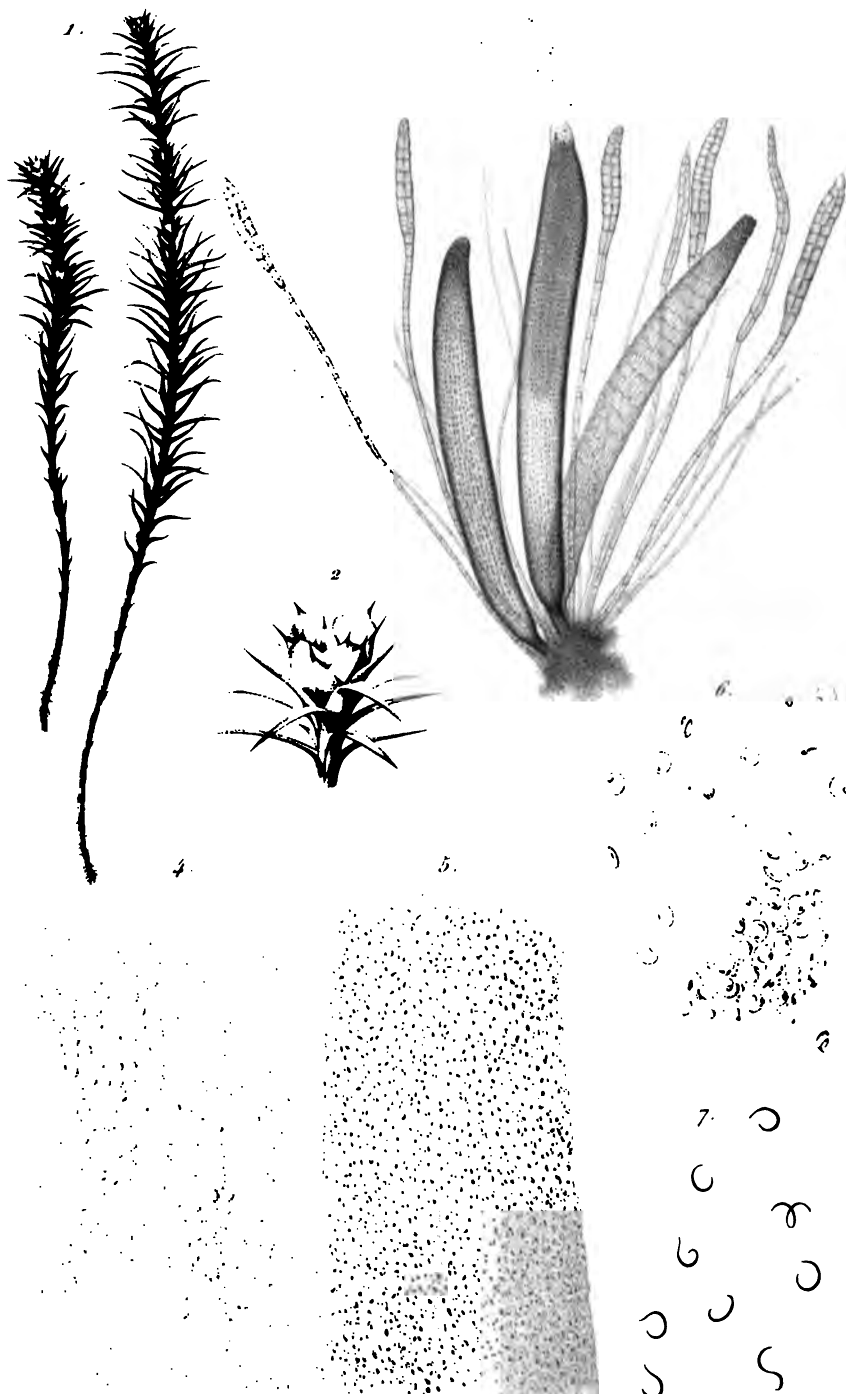
N. Rémond impr. r. des Noyers, 65



Riocreux et Thuret del. Picart sc.

Funaria hygrometrica, Hedw.

A. Rémond imp. r. des Noyers 65

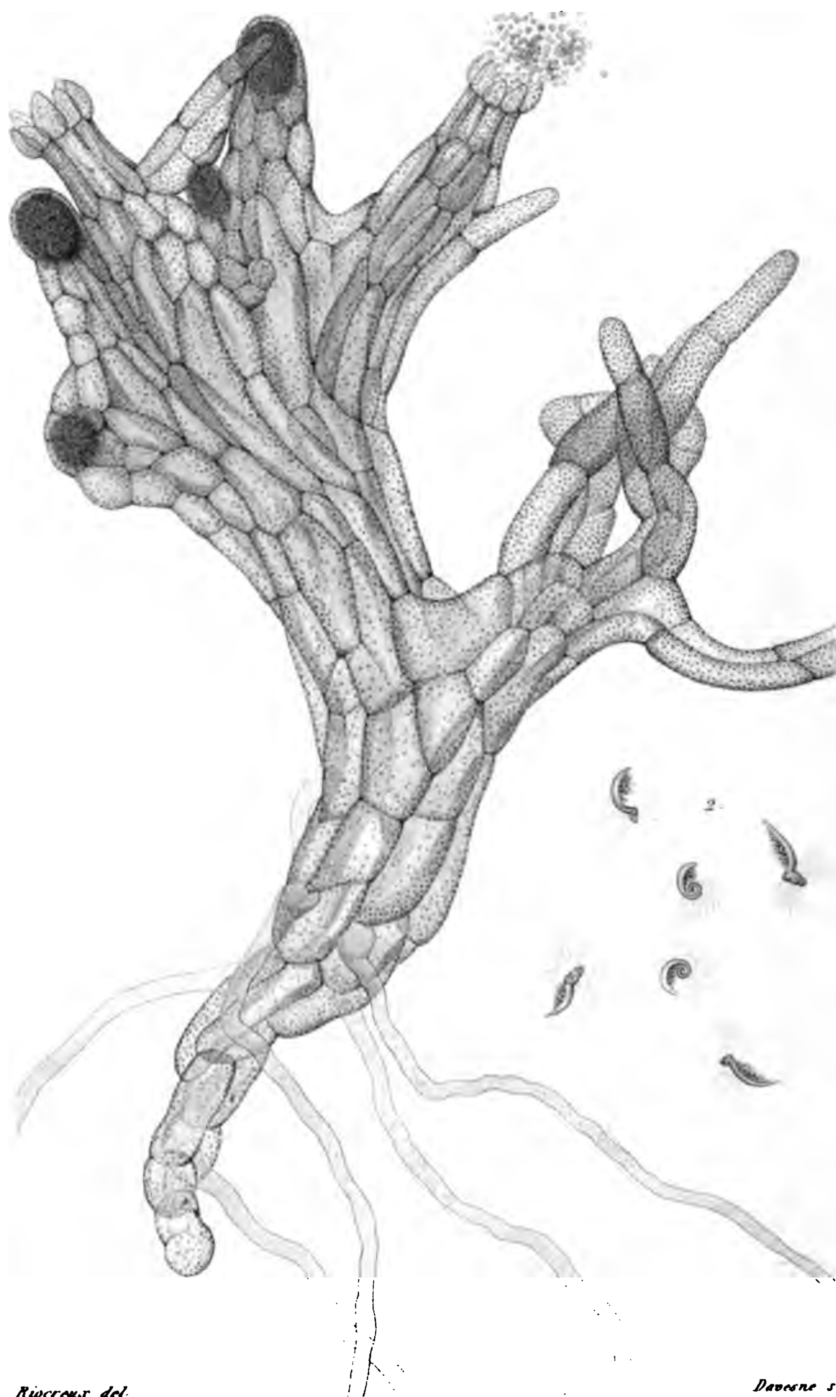


Riocreux del. Thomas sc.

Polytrichum commune, L.

N. Rémond imp. r. des Noyers. 63.

1.



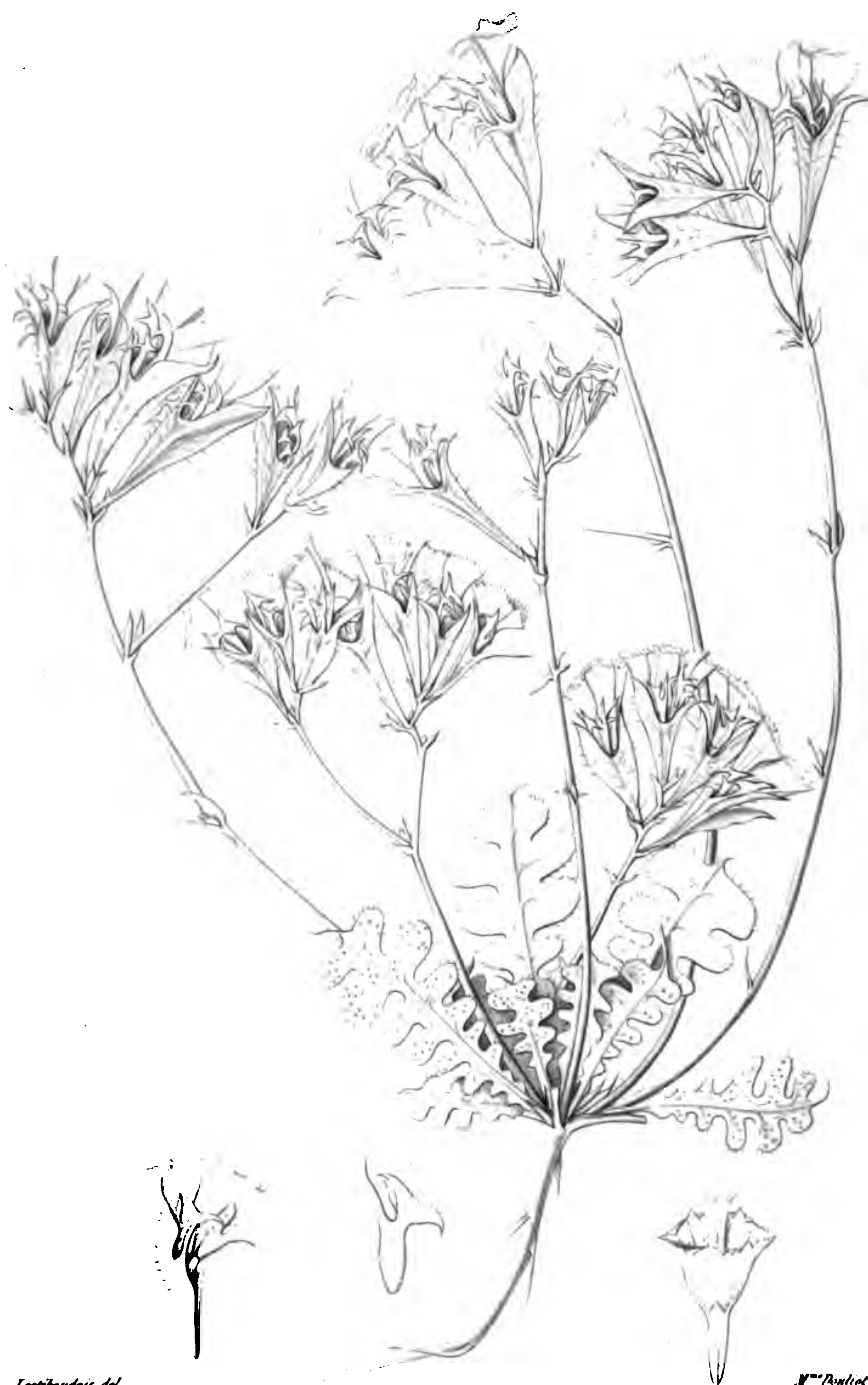
Riocreux del. Davesne sc.

Equisetum limosum, L.

N. Rémond imp. r. des Noyers 65



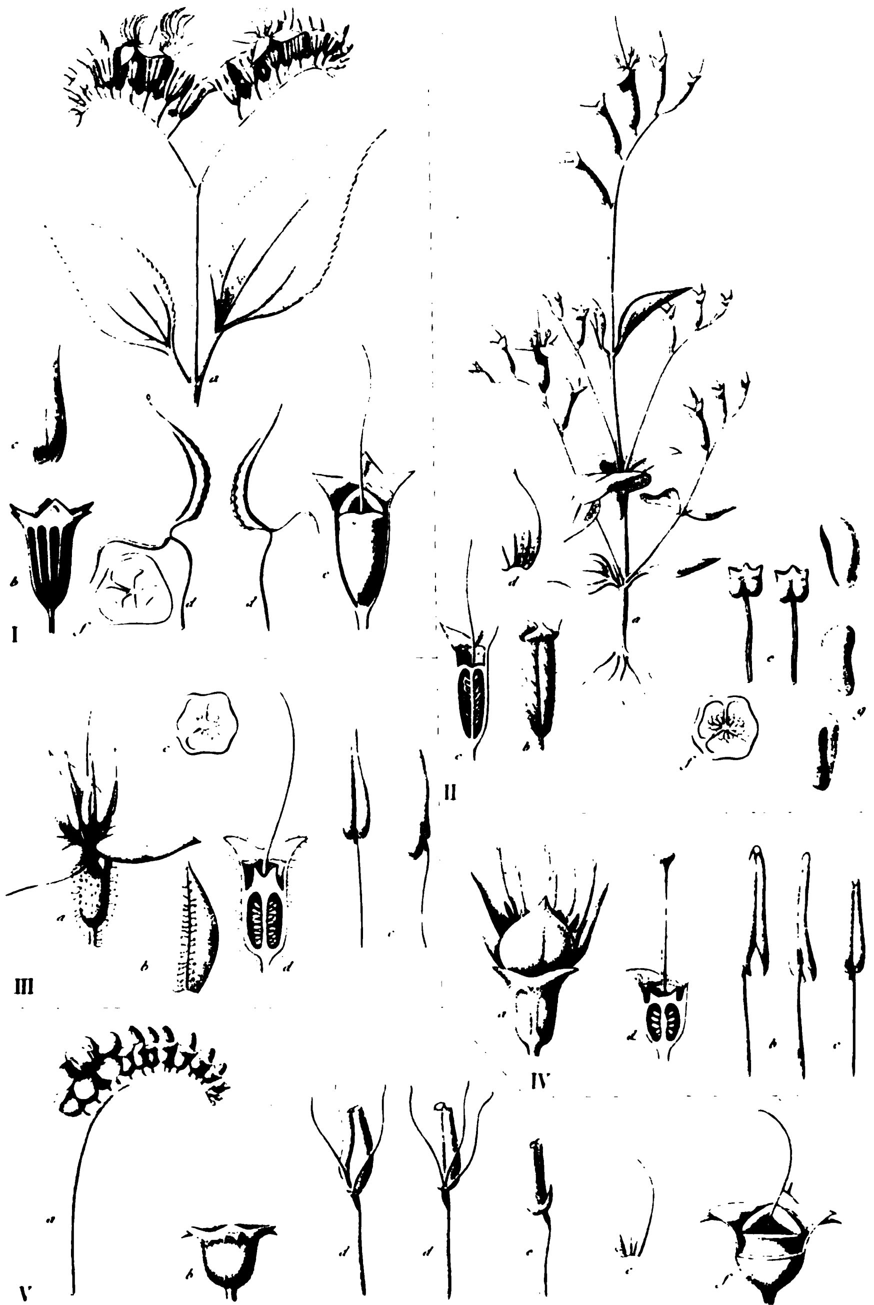
1. Sporopodium Leprieurii. Montg.
2. Sclerophytum colliculosum. Montg.
3. Ozocladium Leprieurii. Montg.
4. Ascidium rhodostroma. Montg.



Lestiboudois del. | Mme Doulot sc.

Statice Bonduelli. Lstb.

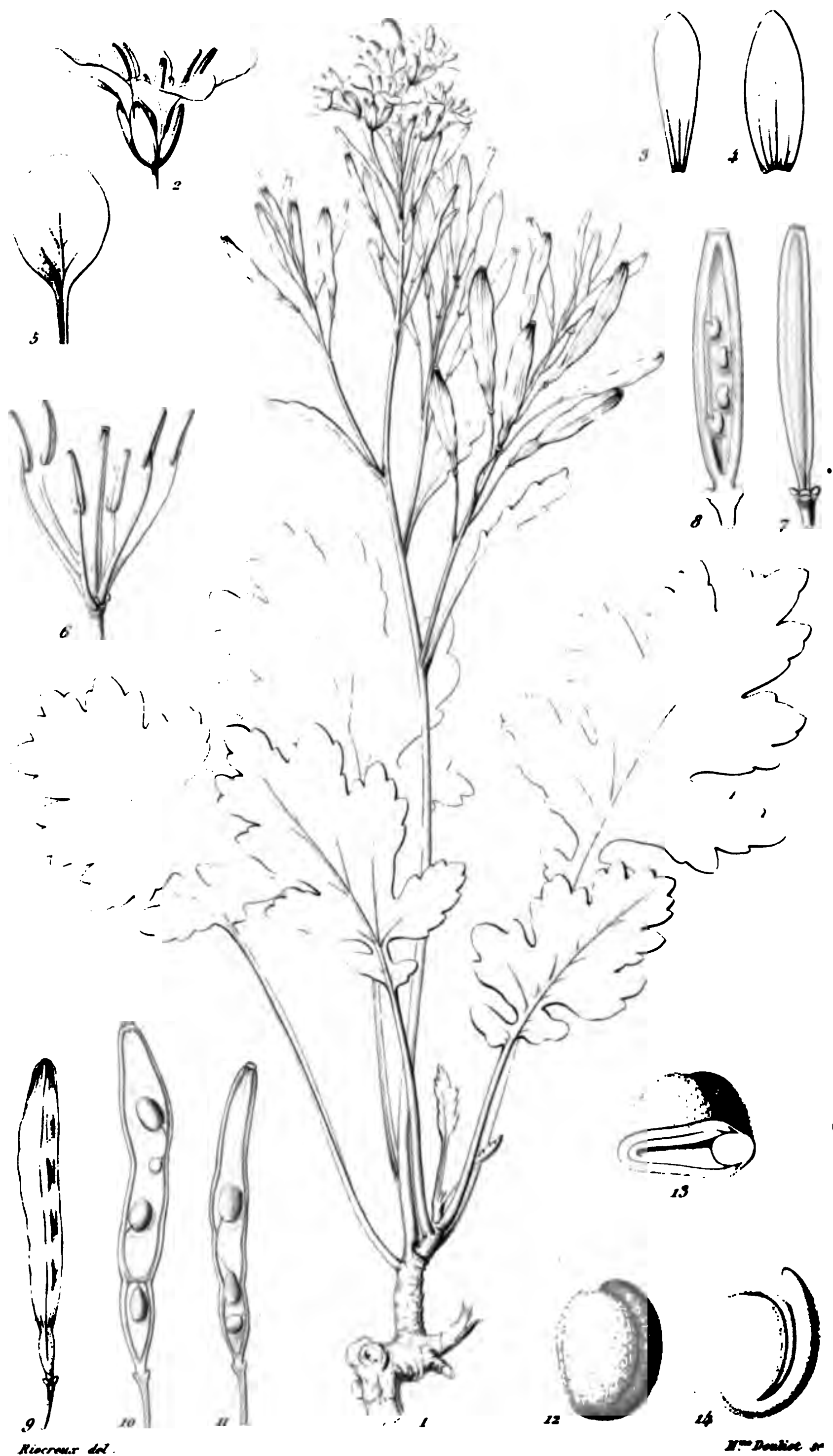
N. Rémond Impr. r. des Noyers 65. Paris



Riocreux del. Mme Doulot sc.

I *Salpinga parviflora*. II *Sonerila brachyandra*. III *Sonerila solanoides*. IV *Sonerila heterostemon*. V *Triolena scorpioides*.

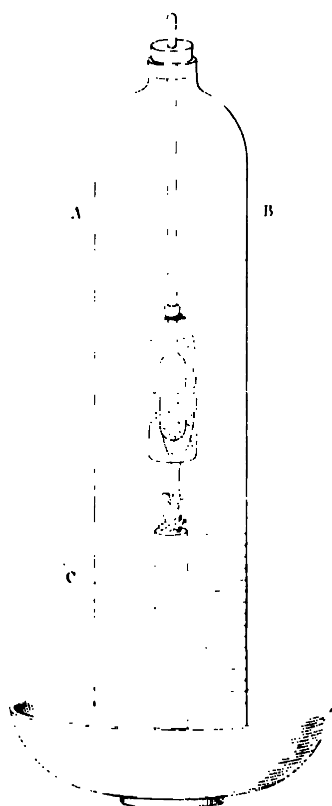
N. Rémond imp. r. des Noyers, 65 Paris.

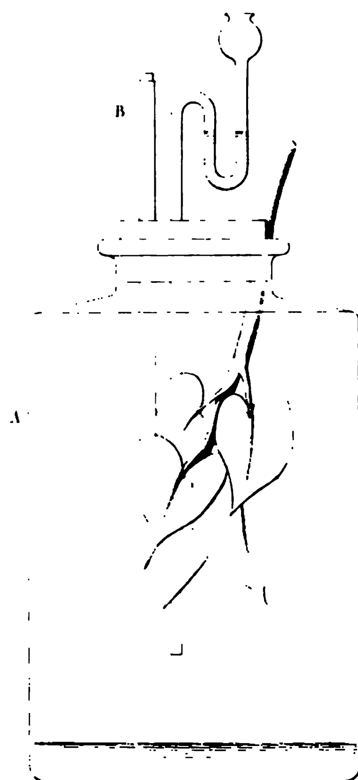


Riocreux del.   Mme Doubiet sc.

Hemicrambe fruticulosa. Webb.

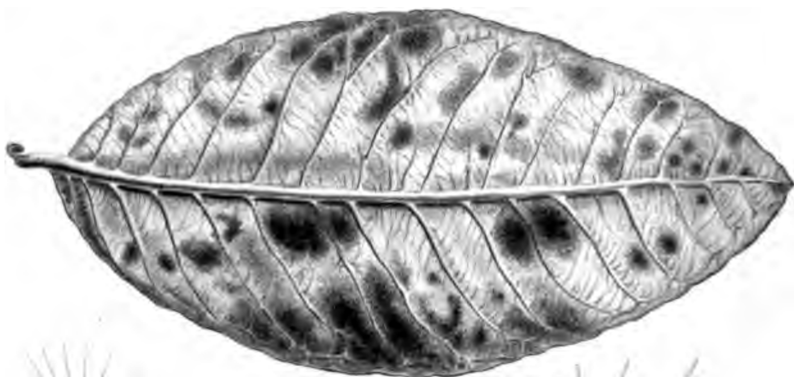
N. Rémond imp. r. des Noyers. 63. Paris.

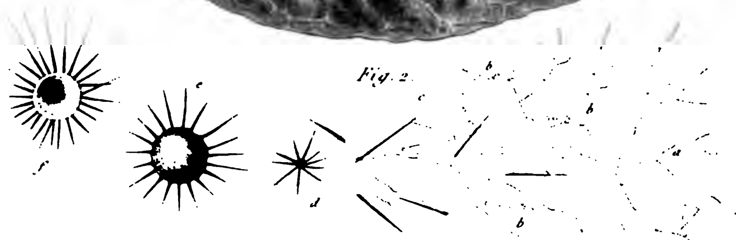




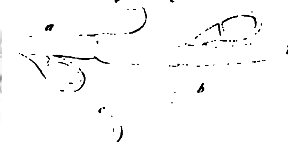
Garreau del

Respiration des plantes.

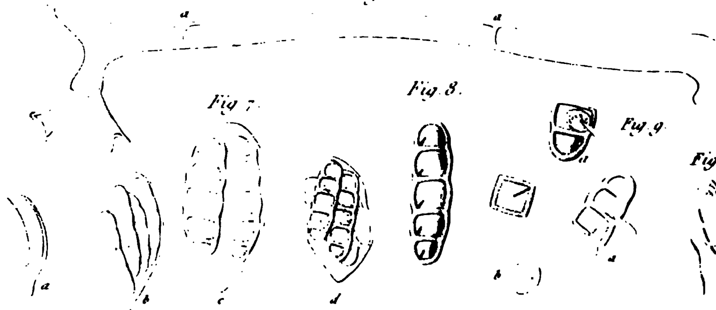








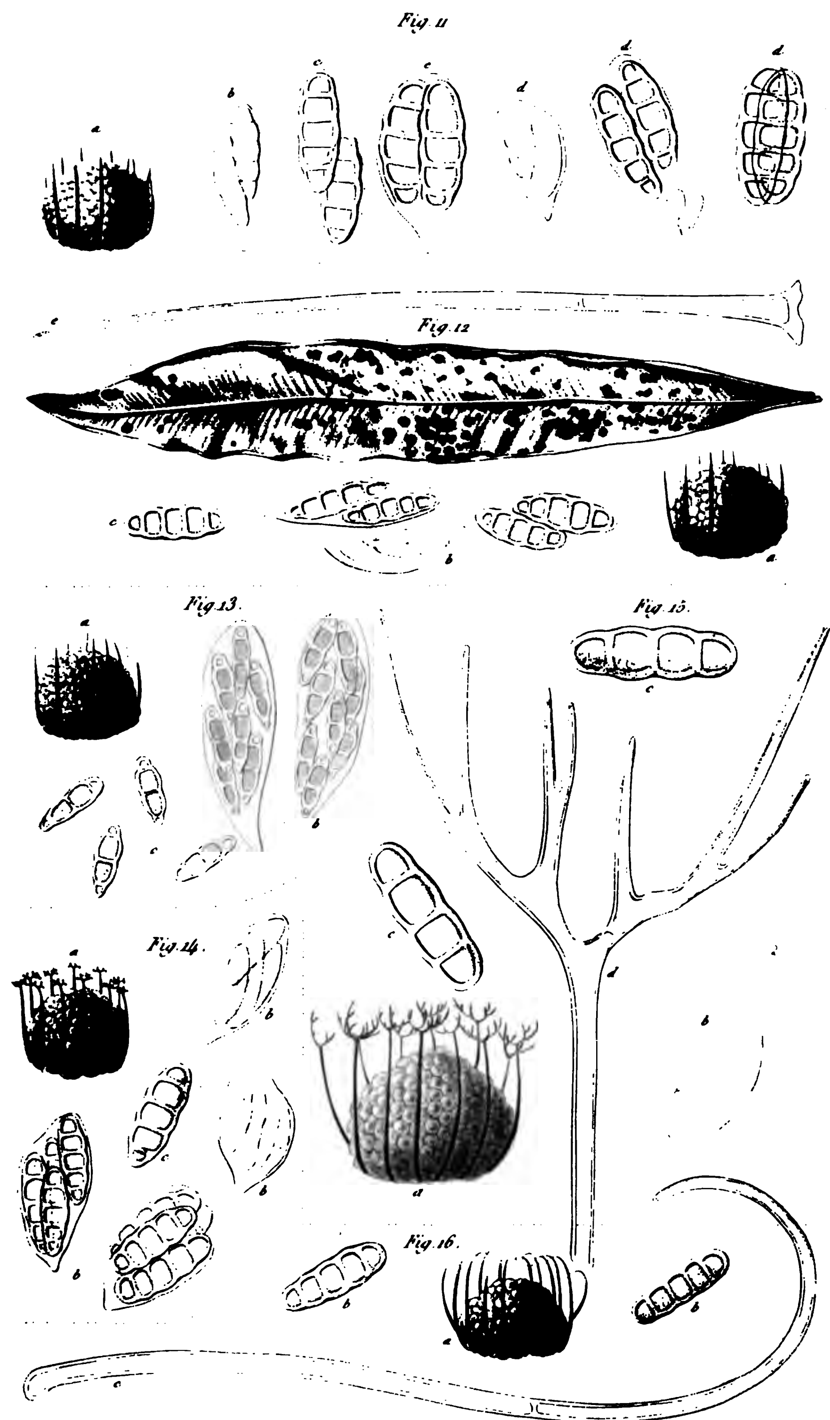




Millet et Bornet del. Me Doulliot sc.

Organisation des Meliola.

N Remond imp' r des Noyers 65 Paris



Millet et Bornet del. M[e] Doulot sc.

Fig. 11. Meliola amphitricha. Fr.

Fig. 12. ——— Mærenhoutiana. Mntg.

Fig. 13. ——— hyalospora. Lév.

Fig. 14. Meliola furcata. Lév.

Fig. 15. ——— cladotricha. Lév.

Fig. 16. ——— Musæ. Mntg.

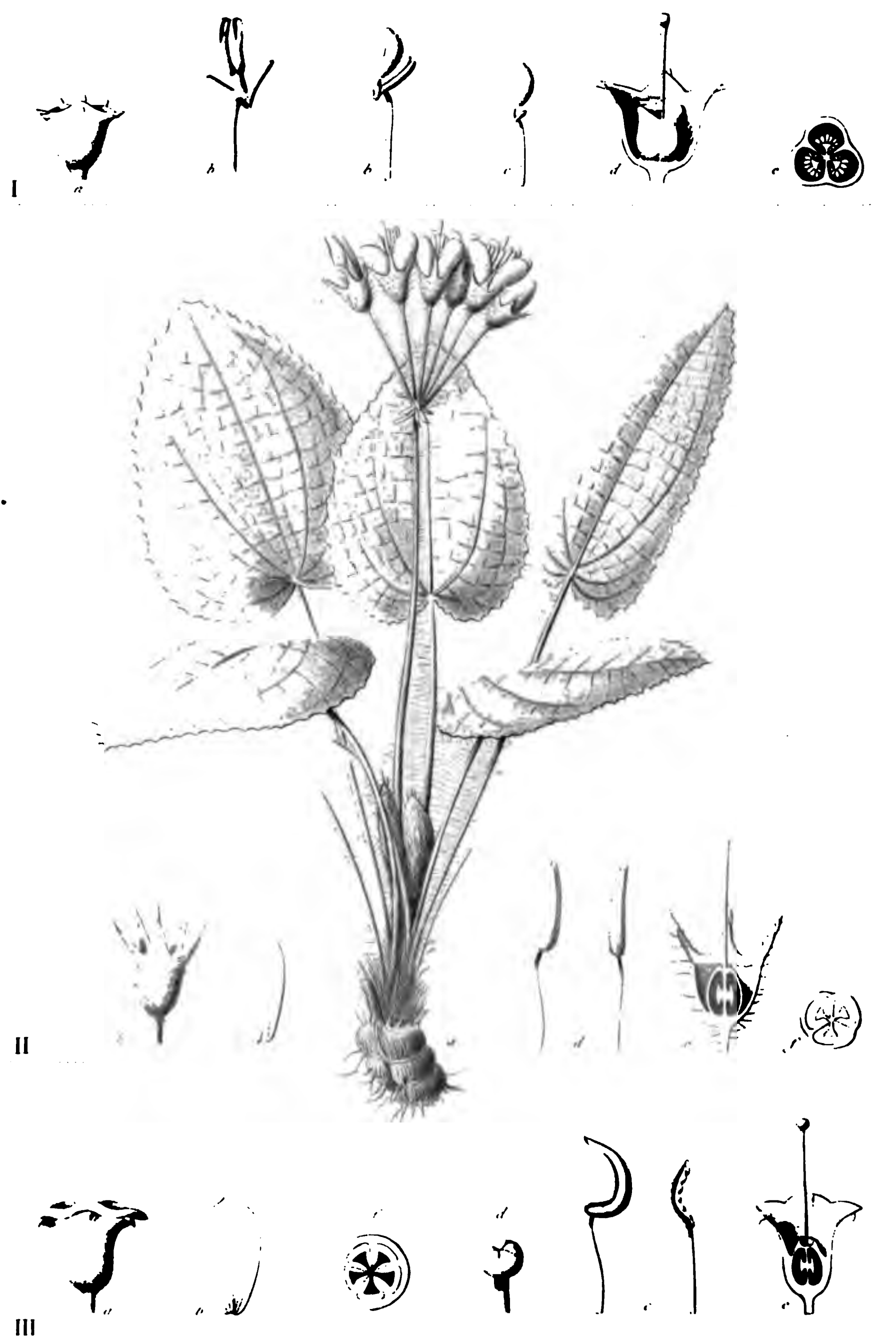
N. Rémond imp. r. des Noyers 63. Paris



Ad. Br. del. — Mme Doutiot sc.

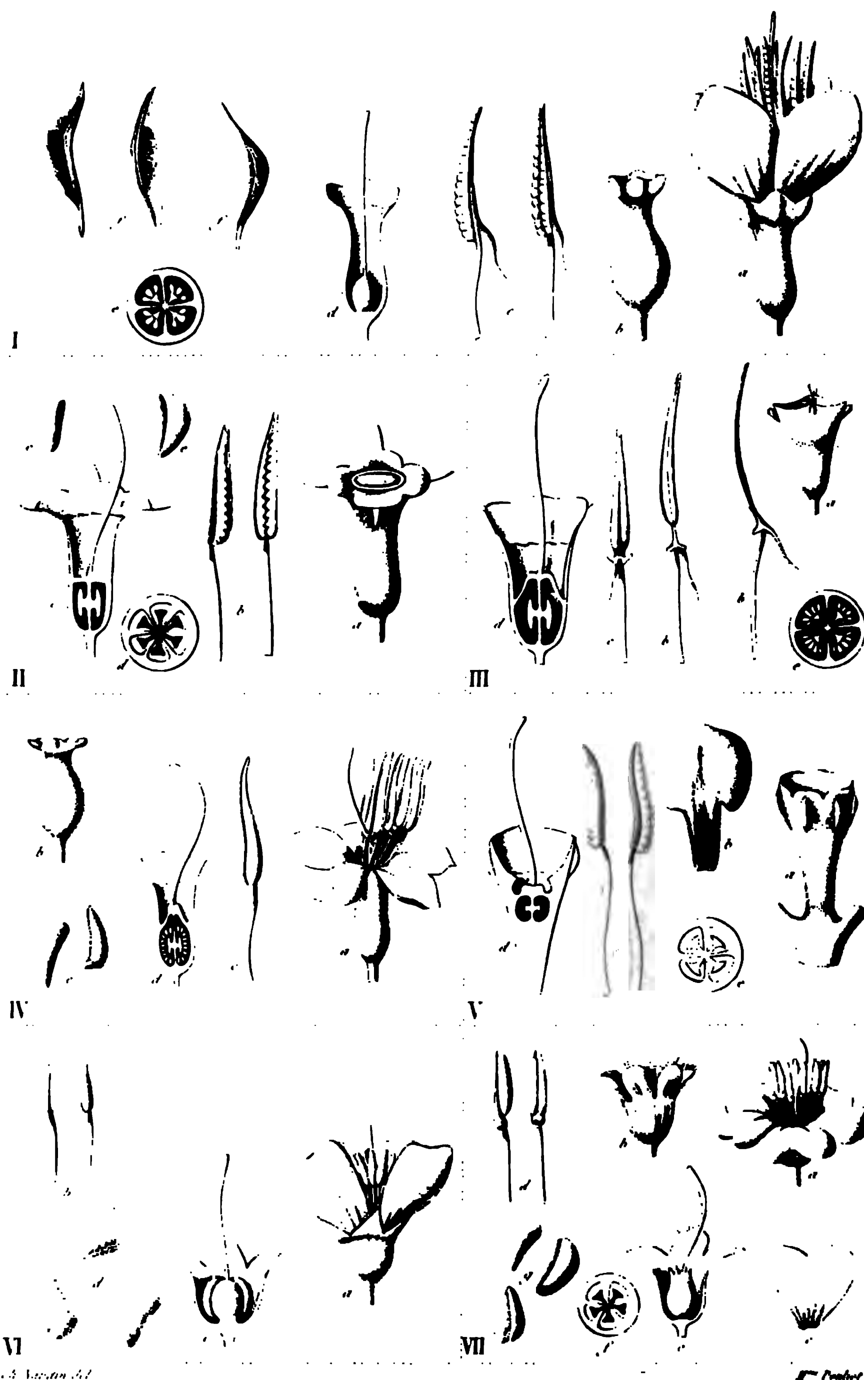
Anomochloa marantoidea. Ad. Br.

V. Rémond imp. r. des Noyers 65 Paris



I *Diolena hygrophila.* II *Eriocnema Hilariana.* III *Sphaerogyne latifolia*

N. Rémond imp. r. des Noyers 63 Paris



I *Huberia ovalifolia*. II *Chitonia albicans*. III *Urodesmium huberioides*. IV *Miconiastrum Lambertianum*

V *Sarcomeris coriacea*. VI *Bucquetia glutinosa*. VII *Svitramia pulchra*.

H. Remond imp. r. des Noyers 63 Paris

